

العلوم

الصف الأول الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني



قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

يأتي اهتمام المملكة العربية السعودية بتطوير مناهج التعليم وتحديثها لأهميتها وكون أحد التزامات رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) هو: "إعداد مناهج تعليمية متطورة تركز على المهارات الأساسية بالإضافة إلى تطوير المواهب وبناء الشخصية".

ويأتي كتاب العلوم للصف الأول الابتدائي داعمًا لرؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) نحو الاستثمار في التعليم "عبر ضمان حصول كل طفل على فرص التعليم الجيد وفق خيارات متنوعة"، بحيث يكون للطلاب فيه الدور الرئيس والمخوري في عملية التعلم والتعليم. وقد جاء هذا الكتاب في جزأين؛ يستعمل كل منهما على ثلاث وحدات؛ جاءت في جزئه الثاني شاملة: الطقس، والمادة، والحركة والطاقة.

وقد جاء عرض محتوى الكتاب بأسلوب مشوق، وتنظيم تربوي فاعل، يستند إلى أحدث ما توصلت إليه البحوث في مجال إعداد المناهج الدراسية بما في ذلك دورة التعلم، وبما يتناسب مع بيئة المملكة العربية السعودية وثقافتها واحتياجاتها التعليمية في إطار سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية.

كذلك اشتمل المحتوى على أنشطة متنوعة المستوى، تتسم بقدرة الطلاب على تنفيذها، مراعية في الوقت نفسه مبدأ الفروق الفردية بين الطلاب، إضافة إلى تضمين المحتوى الصور التوضيحية المعبّرة، التي تعكس طبيعة الوحدة أو الفصل، مع تأكيد الكتاب في وحداته وفصوله ودروسه المختلفة على تنوع أساليب التقويم.

وأكدت فلسفة الكتاب على أهمية اكتساب الطالب المنهجية العلمية في التفكير والعمل، وبما يعزز أيضًا مبدأ رؤية (٢٠٣٠) "نتعلم لنعمل" وتنمية مهاراته العقلية والعملية، ومنها: قراءة الصور، والكتابة والقراءة العلمية، والرسم، وعمل النماذج، بالإضافة إلى تأكيدها على ربط المعرفة بواقع حياة الطالب، ومن ذلك ربطها بالصحة والفن والمجتمع ورؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠). والله نسأل أن يحقق الكتاب الأهداف المرجوة منه، وأن يوفق الجميع لما فيه خير الوطن وتقدمه وازدهاره.

قائمة المحتويات



الوحدة الرابعة : الطقس

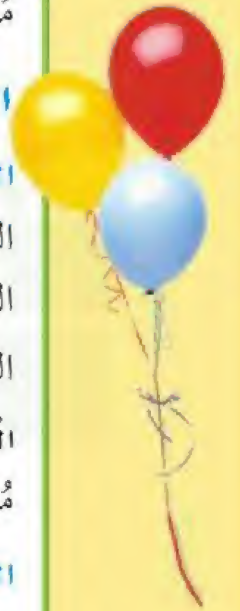
١٠	الفصل السادس: الطقس والفصول
١٢	الدّرس الأول: الطقس من حولنا *
١٨	الدّرس الثاني: الفصول الأربعة *
٢٦	العلوم والرياضيات: التعبير عن النشاطات برسم الأعمدة
٢٧	مراجعة الفصل السادس

الوحدة الخامسة : المادة

٣٠	الفصل السابع: المادة من حولنا
٣٢	الدّرس الأول: خصائص المواد
٣٨	الدّرس الثاني: المواد الصلبة
٤٤	الدّرس الثالث: السوائل والغازات
٥٠	العلوم والتقنية والمجتمع: قراءة علمية: وحدات البناء
٥٢	مراجعة الفصل السابع

٥٤ الفصل الثامن: تغيرات المادة

٥٦	الدّرس الأول: المادة تتغيّر
٦٠	الدّرس الثاني: المخاليط
٦٦	مهن مرتبطة مع العلوم: الخبز
٦٧	مراجعة الفصل الثامن





الوَحدة السادسة: الحركة والطاقة

٧٠ الفصل التاسع: الحركة

٧٢ الدرس الأول: الموقع والحركة

٧٨ الدرس الثاني: الدفع والسحب

٨٤ التركيز على المهارات: مهارة الاستقصاء: الاستنتاج

٨٦ مراجعة الفصل التاسع

٨٨ الفصل العاشر: الطاقة

٩٠ الدرس الأول: الطاقة والحرارة *

٩٦ الدرس الثاني: الضوء والصوت *

١٠٣ قراءة علمية: الحسن بن الهيثم

١٠٤ مراجعة الفصل العاشر

١٠٦ مرجعيات الطالب

١٠٧ القياس

١١١ أدوات علمية

١١٢ المضطحات



(*) موضوعات غير مقررة على مدارس تحفيظ القرآن الكريم

قائمة المحتويات ٦



دليل الأسرة

أولياء الأمور الكرام:

أهلاً وسهلاً بكم.....

نأمل أن يكون هذا العام الدراسي مثمراً ومفيداً، لكم ولأطفالكم الأعزاء.

نهدف في تعليم مادة (العلوم) إلى إكساب أطفالنا المفاهيم العلمية، ومهارات القرن الحادي والعشرين، والقيم التي يحتاجونها في حياتهم اليومية، لذا نأمل منكم مشاركة أطفالكم في تحقيق هذا الهدف. وستجدون في بعض الوحدات الدراسية أيقونة خاصة بكم كأسرة للطفل / الطفلة، فيها رسالة تخصكم يمكن لكم أن تشاركوا أطفالكم فيها.

فهرس تضمين أنشطة إشراك الأسرة في الكتاب

الوحدة/الفصل	نوع النشاط	رقم الصفحة
الرابعة / السادس	أسري	١٢
الخامسة / السابع	أسري	٤٩
السادسة / التاسع	أسري	٨٣



تعليمات السلامة

عندما أرى علامة ⚠ فإنني أحذر.
أتبع تعليمات السلامة التالية:



أنتبه عند استخدام الأدوات
الحادة والأواني الزجاجية.

أخبر المعلم إذا انسكب
أي سائل، أو وقع أي
حادث.



ألبس النظارة الواقية عندما يطلب
المعلم ذلك.



أحافظ على نظافة المكان
وترتيبه.

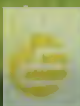
أغسل يدي جيدًا
بعد كل نشاط.



الوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ

الطَّقْسُ

فِي الْأَجْوَاءِ الْمُمَطَّرَةِ، يَظْهَرُ قَوْسُ الْمَطَرِ.



الفصل السادس

الطقس والفصول

الفكرة العامة
ماذا أعرف عن
الطقس؟

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف يؤثر فينا الطقس؟

الدرس الثاني

ما التغيرات التي تحدث في كل فصل
من فصول السنة؟

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الْفَتْرَةُ
الْعَامَّةُ



الرَّبِيعُ

الْفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الشِّتَاءِ.



الصَّيْفُ

الْفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الرَّبِيعِ.



الخَرِيفُ

الْفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الصَّيْفِ.



الشِّتَاءُ

الْفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الْخَرِيفِ.



الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

الطَّقْسُ مِنْ حَوْلِنَا

أسرتي العزيزة



أبدأ اليوم بدراسة الطقس، وسنبداً بالتعرف على مفهوم الطقس والتغيرات فيه، وهذا النشاط يمكن أن ننفعه معاً.

مع وافر الحب : طفلكم / طفلتكم.

النشاط: خذ طفلك / طفلتك في رحلة واطلب منه تحديد الفصل الذي نعيش فيه من الفصول الأربعة؟ وما حالة الطقس فيه؟

أَنْظُرُوا تَسَاءَلْ

الطقس والرياح شديدة.

مَا الْوَصْفُ الْمُمَيِّزُ لِحَالَةِ الطَّقْسِ فِي الصُّورَةِ؟

اَسْتَكْشَفُ

نشاط استقصائي

أحتاج إلى:



عَصَا خَشَبِيَّة



شَرِيْطٌ وَرَقِيٌّ



شَرِيْطٌ لاصِقٌ

مَا الَّذِي أَلَا حِظُّهُ عَلَى الْهَوَاءِ؟

١ أَعْمَلُ أَدَاةَ لِمَعْرِفَةِ حَالَةِ الطَّقْسِ بِاسْتِخْدَامِ الْعَصَا الْخَشَبِيَّةِ وَالشَّرِيْطِ الْوَرَقِيِّ.

٢ أَتَوَقَّعُ. مَا حَالَةُ الطَّقْسِ الَّتِي تُسَاعِدُنِي هَذِهِ الْأَدَاةُ عَلَى تَعْرِفِهَا؟ تساعد على معرفة حركة الرياح.

٣ أَلَا حِظُّ. أَحْمِلُ أَدَاةَ الطَّقْسِ إِلَى الْخَارِجِ، وَأَرْفَعُهَا إِلَى أَعْلَى. مَاذَا أَلَا حِظُّ؟ ألاحظ تحرك الشريط الورقي مع حركة الرياح.

الخطوة ١

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٤ أَقَارِنُ. أَسْتَخْدِمُ أَدَاةَ الطَّقْسِ هَذِهِ لِأَخْتَبِرَ

حَرَكَةَ الْهَوَاءِ عِدَّةَ أَيَّامٍ. مَاذَا أَلَا حِظُّ؟

تتغير اتجاه حركة الشريط بتغير اتجاه الرياح

كل يوم كما تتغير شدة حركة الشريط من يوم لآخر

مما يدل على تغير شدة الرياح من يوم لآخر.



مَا الطَّقْسُ؟

تُؤَثِّرُ حَالَةُ الْجَوِّ فِي اخْتِيَارِ الْمَلَابِسِ الَّتِي نَرْتَدِيهَا.

الطَّقْسُ حَالَةُ السَّمَاءِ وَالْجَوِّ خِلَالِ الْيَوْمِ.

السَّمَاءُ قَدْ تَكُونُ مُشْمِسَةً أَوْ غَائِمَةً. وَالْجَوُّ قَدْ يَكُونُ

جَافًا أَوْ مُمَطِّرًا أَوْ مُثَلِجًا.

اقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يُؤَثِّرُ فِينَا الطَّقْسُ؟

الْمُفْرَدَاتُ

الطَّقْسُ

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ

مِقْيَاسُ الْمَطَرِ

السُّهُمُ الدَّوَّارُ



مُشْمِسٌ



غَائِمٌ



عندما تُسخِّنُ الشَّمْسُ الهَوَاءَ فَإِنَّهَا تُغَيِّرُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ هِيَ مِقْدَارُ سُخُونَةِ الشَّيْءِ أَوْ بُرُودَتِهِ.

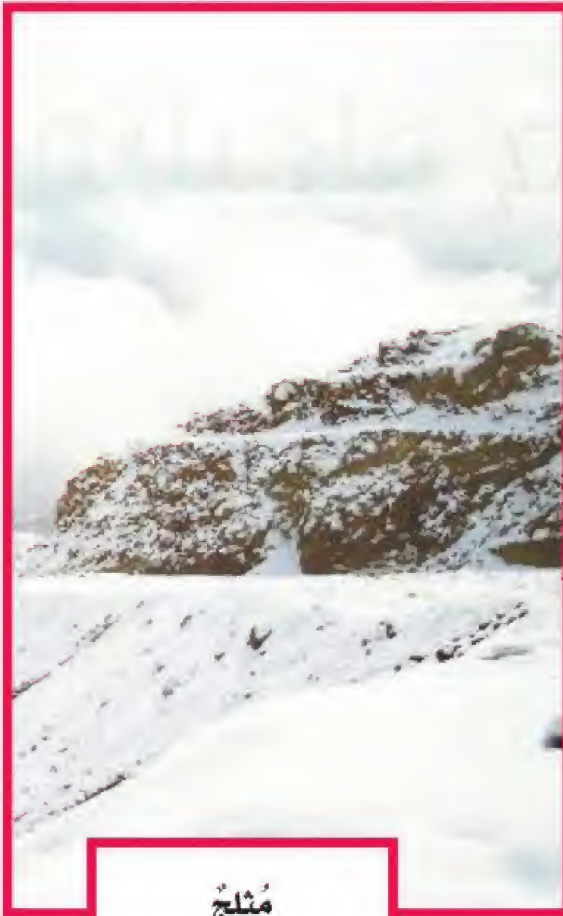
الرِّيحُ هِيَ الهَوَاءُ الْمُتَحَرِّكُ. تَتَحَرَّكُ الرِّيحُ بِطَءٍ أَوْ

بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ.

المَظَلَّةُ تَقِي مِنَ المَطَرِ
وَحَرَارَةِ الشَّمْسِ.

✓ كَيْفَ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ فِي تَصَرُّفَاتِنَا اليَوْمِيَّةِ؟

عندما ترتفع درجة الحرارة فإننا نلبس الملابس الخفيفة ونستخدم المكيفات للتخفيف من درجة الحرارة أما عند انخفاضها فإننا نلبس الملابس الثقيلة ونستخدم المدفأة في المنازل.



مُتَلِجٌ



مُمَطَّرٌ

كَيْفَ أقيسُ الطَّقْسَ؟

أَسْتَخْدمُ أَدَوَاتٍ مُخْتَلِفَةً لِقِيَاسِ حَالَاتِ
الطَّقْسِ الْمُخْتَلِفَةِ.

نَشَاطٌ:

أُقَارِنُ بَيْنَ دَرَجَتَيْ الحَرَارَةِ دَاخِلِ
الْغُرْفَةِ وَخَارِجِهَا، مُسْتَخْدمًا
مِقْيَاسَ الحَرَارَةِ.

أَدَوَاتُ قِيَاسِ الطَّقْسِ

مِقْيَاسُ الحَرَارَةِ

يَقِيسُ دَرَجَةَ الحَرَارَةِ.



مِقْيَاسُ المَطَرِ

يَقِيسُ كَمِّيَّةَ المَطَرِ.



دَوَّارَةُ الرِّيحِ

تُحَدِّدُ اتِّجَاهَ حَرَكَةِ الرِّيحِ.



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَيُّ الأَدَوَاتِ تَقِيسُ دَرَجَةَ
الحَرَارَةِ؟

الثرمومتر يقيس درجة
الحرارة.

بَعْضُ الْأَدَوَاتِ تَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.
وَبَعْضُهَا يَقِيسُ اتِّجَاهَ الرِّيحِ، وَبَعْضُهَا يَقِيسُ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ.

✓ مَا أَهْمِيَّةُ قِيَاسِ الطَّقْسِ؟

نَسْتَطِيعُ مِنْهُ مَعْرِفَةَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ
وَشِدَّةِ الرِّيحِ وَاتِّجَاهِهَا وَالْهَطُولِ.

هَاتَانِ الْبِنْتَانِ تَقِيسَانِ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ
بِاسْتِخْدَامِ مِقْيَاسِ الْمَطَرِ



أَفْكَرْ، وَاتَّحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

١- أَرْتَبُ الْأَشْيَاءَ. أَذْكُرُ الْخُطُواتِ الَّتِي أَقُومُ بِهَا؛ لِأَعْرِفَ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ

الَّتِي تَسَاقَطَتْ خِلَالَ يَوْمٍ وَاحِدٍ.

أَسْتَخْدَمُ مِقْيَاسَ الْمَطَرِ فِي بَدَايَةِ الْيَوْمِ، وَفِي نَهَايَةِ الْيَوْمِ أَحْدَدُ كَمِّيَّةَ الْمَطَرِ الَّتِي
سَقَطَتْ خِلَالَ الْيَوْمِ مِنْ خِلَالَ قِرَاءَةِ التَّدْرِيجِ فِي مِقْيَاسِ الْمَطَرِ.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ يُؤَثِّرُ فِينَا الطَّقْسُ؟

تُؤَثِّرُ حَالَةُ الطَّقْسِ فِي اخْتِيَارِ الْمَلَابِسِ الَّتِي نَرْتَدِيهَا.

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَرْسُمُ صُورَةَ لِمَلَابِسٍ شَتَوِيَّةٍ.



الدَّرْسُ الثَّانِي

الفُصولُ الأربعةُ

انْظُرُوا تَسَاءَلُ

فِي أَيِّ فُصولِ السَّنَةِ تَتَفَتَّحُ الأزْهَارُ؟

فِي فصلِ الرَّبِيعِ.

أَسْتَكْشِفُ

نشاط استقصائي

كَيْفَ تُدْفِئُنَا الْمَلَابِسُ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



وَعَاءَيْنِ زُجَاجِيَيْنِ



مَاءٍ



قِطْعَةً قَمَاشٍ سَمِيكَةٍ



مِقْيَاسِي حَرَارَةٍ

١ أَمْلَأُ الْوَعَاءَيْنِ بِمَاءٍ دَافِيٍّ، وَأَلْفُ أَحَدَهُمَا بِقِطْعَةٍ قَمَاشٍ سَمِيكَةٍ.

٢ أَتَوَقَّعُ. أَيُّ الْوَعَاءَيْنِ سَيَبْقَى دَافِئًا؟ لِمَذَا؟

الوعاء المغلف بالقماش يبقى ساخنًا لأن القماش يحفظ الحرارة.

٣ أَقِسُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الْمَاءِ فِي كُلِّ وَعَاءٍ، وَأُسَجِّلُهَا، ثُمَّ أَقِسُهَا مَرَّةً ثَانِيَةً بَعْدَ ١٠ دَقَائِقَ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

الخطوة ٣

٤ أَسْتَشِجُ. كَيْفَ يُشَبِّهُ لَفُّ قِطْعَةِ الْقَمَاشِ حَوْلَ الْوَعَاءِ ارْتِدَاءَ الْمِعْطَفِ خِلَالَ الطَّقْسِ الْبَارِدِ؟



قطعة القماش تحفظ حرارة الماء وتمنع انتقال الحرارة للهواء المحيط، أما المعطف فيحفظ حرارة أجسامنا ويمنع انتقالها للهواء المحيط.

مَاذَا يَحْدُثُ فِي الرَّبِيعِ؟

يَتَغَيَّرُ الطَّقْسُ خِلَالَ السَّنَةِ فِي كَثِيرٍ مِنَ الْأَمَاكِنِ.

الفصل جُزْءٌ مِنَ السَّنَةِ.

فِي السَّنَةِ أَرْبَعَةُ فُصُولٍ، هِيَ: الرَّبِيعُ، وَالصَّيْفُ،

وَالْخَرِيفُ، وَالشِّتَاءُ.

فِي الرَّبِيعِ يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ طَوِيلَةً،

وَيَكُونُ الْجَوُّ دَافِئًا، وَتَنْمُو النَّبَاتَاتُ، الَّتِي تُوفِّرُ طَعَامًا

لِلْكَثِيرِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ.

مَا مَظَاهِرُ الرَّبِيعِ فِي بَلَدِي؟

يكون الطقس مشمساً لساعات طويلة فيكون الهواء دافئاً وتتفتح

الزهور وتنمو النباتات وتنمو صغار الحيوانات ويتوفر لها الطعام.

فِي الرَّبِيعِ تَبْدَأُ أَزْهَارُ النَّبَاتَاتِ فِي الظُّهُورِ، وَتَلِدُ كَثِيرٌ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا التَّغْيِيرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ فِي كُلِّ فَصْلٍ
مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

الفصل

الرَّبِيعُ

الصَّيْفُ

الْخَرِيفُ

الشِّتَاءُ



مَاذَا يَحْدُثُ فِي الصَّيْفِ؟

يَأْتِي الصَّيْفُ بَعْدَ الرَّبِيعِ، وَهُوَ أَشَدُّ الْفُصُولِ
حَرَارَةً. وَالطَّقْسُ فِيهِ جَافٌ وَمُشْمِسٌ
سَاعَاتٍ أَطْوَلَ مِنْ فَصْلِ الرَّبِيعِ.

موقع وأحيائي

▼ يُفَضَّلُ الْإِكْتِنَارُ مِنْ شُرْبِ السَّوَائِلِ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ.





كثِيرٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ تُثْمِرُ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ.
وَيَتَوَافَرُ لِلإِنْسَانِ غِذَاءٌ كَثِيرٌ.

✓ مَا مَظَاهِرُ الصَّيْفِ فِي بَلَدِي؟

يكون الجو مشمساً وترتفع درجة
الحرارة وتثمر الكثير من النباتات
ويتوفر الغذاء للإنسان.

▲ فِي الصَّيْفِ نَبَاتَاتٌ كَثِيرَةٌ تَأْكُلُهَا الْحَيَوَانَاتُ.



▲ تُثْمِرُ نَبَاتَاتٌ كَثِيرَةٌ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ.

نشاط:

أَبْحَثُ: كَيْفَ يَخْتَلِفُ مَظْهَرُ
أَوْرَاقِ النَّبَاتَاتِ فِي كُلِّ فَصْلٍ؟

في فصل الصيف: الورقة نضرة وخضراء.
في فصل الخريف: تذبل الأوراق وتصفّر.
في فصل الشتاء: وتكون أقل نضارة
و ذات لون بني أو بنفسي.
في فصل الربيع: الأوراق نضرة وخضراء.

مَاذَا يَحْدُثُ فِي الْخَرِيفِ؟

في **الْخَرِيفِ** يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ أَقَلَّ
مِنَ الصَّيْفِ، وَيُصْبِحُ الطَّقْسُ مُعْتَدَلًا.
بَعْضُ النَّبَاتَاتِ تَتَغَيَّرُ أَلْوَانُ أَوْرَاقِهَا وَتَتَسَاقَطُ.
تَبْدَأُ الْحَيَوَانَاتُ الاسْتِعْدَادَ لِفَصْلِ الشِّتَاءِ، فَيُصْبِحُ
فِرَاءُ بَعْضِهَا أَكْثَرَ سُمْكًا، وَبَعْضُهَا يَنْتَقِلُ إِلَى
أَمَاكِنَ دَافِئَةٍ.

✓ مَا مَظَاهِرُ الْخَرِيفِ فِي بَلَدِي؟

يَكُونُ الطَّقْسُ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ أَقَلَّ وَيُصْبِحُ الطَّقْسُ أَقَلَّ حَرَارَةً وَتَتَغَيَّرُ أَوْرَاقُ بَعْضِ
النَّبَاتَاتِ وَتَتَسَاقَطُ وَتَسْتَعِدُّ الْحَيَوَانَاتُ لِفَصْلِ الشِّتَاءِ وَيَنْتَقِلُ بَعْضُهَا لَأَمَاكِنَ دَافِئَةٍ.



▲ تَتَسَاقَطُ أَوْرَاقُ بَعْضِ الْأَشْجَارِ
فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ.

▲ تُهَاجِرُ هَذِهِ الطُّيُورُ بَحْثًا عَنِ الدَّفْءِ

مَاذَا يَحْدُثُ فِي الشِّتَاءِ؟

الشِّتَاءُ أَشَدُّ الْفُصُولِ بُرُودَةً. وَيَكُونُ الطَّقْسُ فِيهِ مُشْمِسًا سَاعَاتٍ قَلِيلَةً، وَتَتَساقَطُ فِيهِ الْأَمْطَارُ، وَأَحْيَانًا الْبَرْدُ وَالتَّلُوجُ. وَفِي الشِّتَاءِ تَقِلُّ النَّبَاتَاتُ، فَلَا تَجِدُ الْحَيَوَانَاتُ طَعَامًا يَكْفِيهَا، فَيَعْتَمِدُ بَعْضُهَا عَلَى مَا جَمَعَهُ فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ، أَمَّا بَعْضُهَا الْآخَرُ فَيَنَامُ حَتَّى يَأْتِيَ فَصْلُ الرَّبِيعِ.

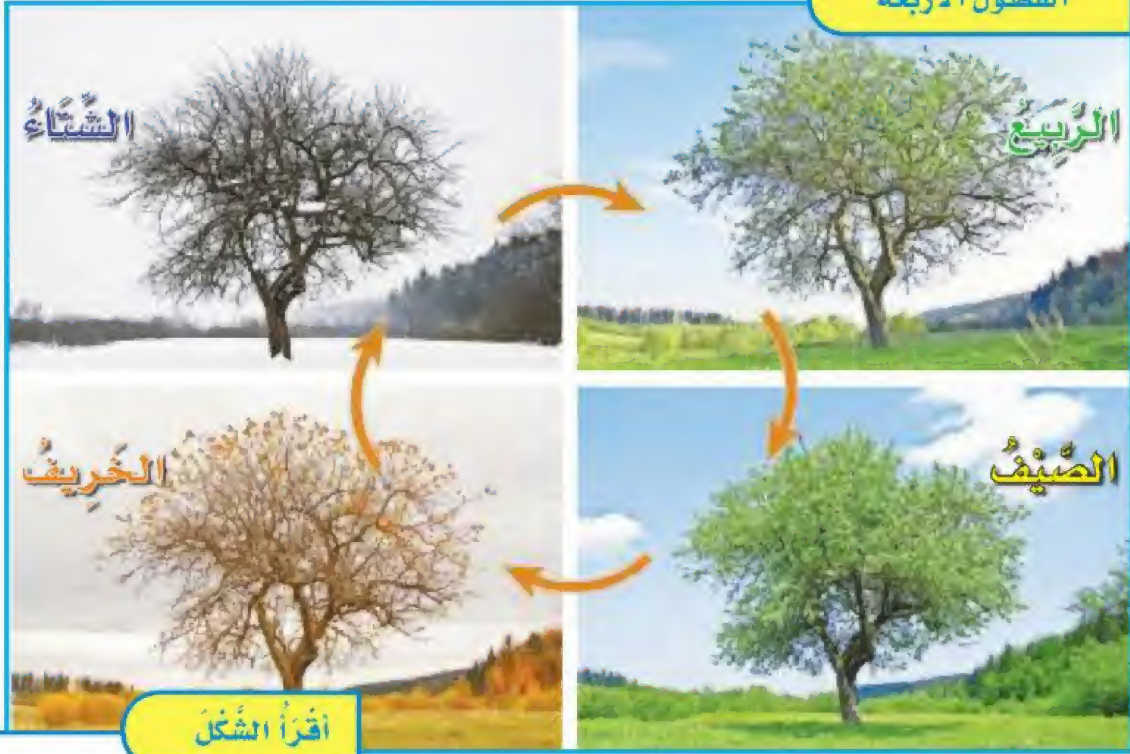
يكون الطقس مشمساً لساعات قليلة وتتساقط فيه الأمطار

✓ مَا مَظَاهِرُ الشِّتَاءِ فِي بَلَدِي؟ أَوِ الْبَرْدُ وَالتَّلَجُ وَفِي الشِّتَاءِ تَوْجَدُ نَبَاتَاتٌ قَلِيلَةً.



▲ هَذَا الثُّعْبَانُ يَنَامُ فِي شُقُوقِ الْجِبَالِ خِلَالَ فَصْلِ الشِّتَاءِ.

الفصول الأربعة



اقرأ الشكل

مَاذَا يَحْدُثُ لِلشَّجَرَةِ فِي
كُلِّ فَصْلٍ؟

في فصل الشتاء تغطي الشجرة بالثلوج - في فصل الربيع
تخضر أوراق الشجرة وتزدهر - في فصل الصيف تنمو
الثمار- في فصل الخريف تصفر أوراق وتسقط.

أفكر، وأتحدث، وأكتب

١- **الْخَصْصُ**. كَيْفَ تَحْصُلُ الْحَيَوَانَاتُ عَلَى طَعَامِهَا فِي الشِّتَاءِ؟
يعتمد بعضها على ما جمعه من طعام في فصل الخريف
والبعض الآخر ينام خلال فصل الشتاء.

٢- السُّؤالُ الأساسي. مَا التَّغْيِيرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ فِي كُلِّ فَصْلٍ مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ؟

في الربيع: يكون الطقس مشمس والجو دافئ وتنمو النباتات.
في الصيف: تشتد درجة الحرارة ويكون الطقس جاف ومشمس
وتثمر النباتات.
في الخريف: يكون الطقس معتدلاً ومشمس لساعات أقل من الصيف
وتتغير ألوان أوراق النباتات وتتساقط وتستعد الحيوانات لفصل
الشتاء فبعضها ينتقل إلى أماكن أكثر دفئاً وبعضها يصبح فراءه أكثر
سمكاً.
فصل الشتاء: تسقط فيه الأمطار وأحياناً البرد والثلوج ويكون مشمساً
لساعات قليلة وتقل النباتات.



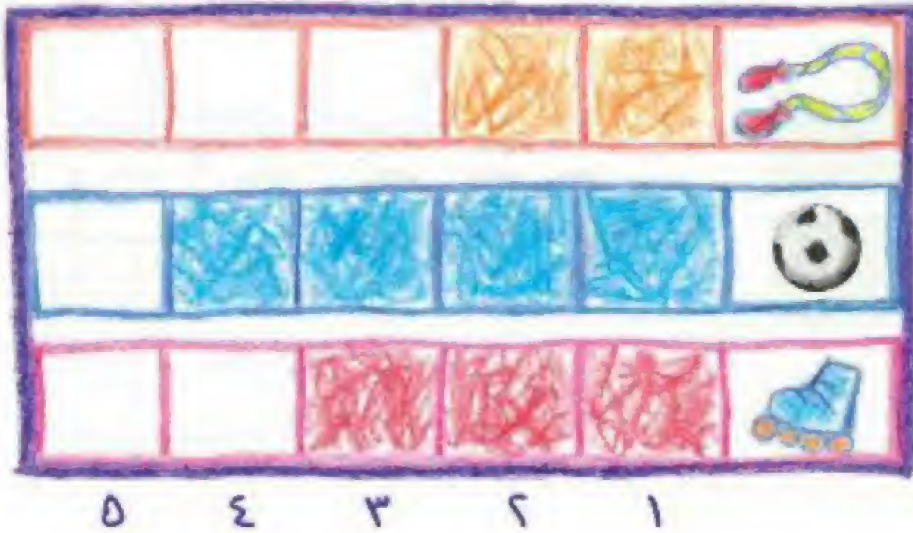
أَصِفْ أَشْيَاءَ مُخْتَلِفَةً يَقُومُ بِهَا النَّاسُ فِي بَلَدِي فِي كُلِّ فَصْلٍ مِنَ الْفُصُولِ.

التعبير عن النشاطات برسم الأعمدة



أَسْأَلُ زُمَلَائِي عَنِ النَّشَاطِ الَّذِي يُحِبُّونَ مُمَارَسَتَهُ
فِي يَوْمِ مُشْمِسٍ. أَوْضَحُ ذَلِكَ بِطَرِيقَةِ رَسْمِ
الْأَعْمِدَةِ.

النَّشَاطَاتُ فِي يَوْمِ مُشْمِسٍ



أَعْبَرُ بِرَسْمِ الْأَعْمِدَةِ

أَسْأَلُ زُمَلَائِي أَيُّهُمْ يُحِبُّ قِرَاءَةَ كِتَابٍ، أَوْ مُمَارَسَةَ
لُعْبَةٍ، أَوْ رَسْمَ صُورَةٍ فِي يَوْمِ مُشْمِسٍ.
أَعْبَرُ بِرَسْمِ الْأَعْمِدَةِ عَمَّا تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ.

أَتَذَكَّرُ

أَنَّ رَسْمَ الْأَعْمِدَةِ يَحْتَاجُ
إِلَى عُنْوَانٍ.



مُراجَعَةُ الفُضْلِ السَّادِسِ

الشَّتَاءُ

الصَّيْفُ

مِقْيَاسُ الحَرَارَةِ

المُفْرَدَاتُ

أَكْمِلْ كَلَامًا مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



١

١ - أَكْثَرُ الفُصُولِ حَرَارَةً فَضْلُ الصَّيْفِ



٢

٢ - يَقِلُّ عَدَدُ السَّاعَاتِ الْمُشْمِسَةِ فِي فَضْلِ الشَّتَاءِ



٣

٣ - يُمَكِّنُنَا قِيَاسُ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْهَوَاءِ بِاسْتِخْدَامِ مِقْيَاسِ الحَرَارَةِ

أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:
٤- أَقَارِنْ بَيْنَ الطَّقْسِ فِي الصُّورَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ.



في الصورة اليمنى في فصل الربيع يكون الجو مشمساً فتتفتح الزهور وتنمو النباتات ويتوفر الطعام للحيوانات، أما في الصورة اليسرى يكون في فصل الخريف حيث تتغير أوراق النباتات ويتساقط بعضها.

٥- **الفكرة الرئيسة والتفاصيل:** في أي الفصول تكون البرودة أشد، وتقل النباتات، فلا تجد الحيوانات طعاماً يكفيها؟ في فصل الشتاء.

الفكرة العامة

٦- ماذا أعرف عن الطقس؟

الطقس هو حالة السماء أو الهواء خلال اليوم حيث السماء قد تكون مشمسة أو غائمة والهواء قد يكون جافاً أو ممطراً.

الوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ

المَادَّةُ

الْجَلِيدُ وَثَمَرَةُ الْكَرَزِ كِلَاهُمَا مَادَّةٌ.



الفصل السابع

المادة من حولنا

مم تتكون
الأشياء؟

الفكرة
العامّة

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

ما بعض خصائص الأشياء؟

الدرس الثاني

ما الأشياء الصلبة؟

الدرس الثالث

كيف يختلف السائل عن الغاز؟

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الْفكرة العامة

الْمِيزَانُ ذُو الْكَفَّتَيْنِ

أَدَاةٌ تُسْتَخْدَمُ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.



الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ

مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ.



الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ

مَادَّةٌ تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي
تُوجَدُ فِيهِ.



الْغَازُ

مَادَّةٌ لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ.



الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

خَصَائِصُ الْمَوَادِّ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

مِمَّ صُنِعَتِ الْأَشْيَاءُ الَّتِي فِي الصُّورَةِ؟ وَكَيْفَ أَصِفُهَا؟

صُنِعَتْ هَذِهِ الْأَشْيَاءُ مِنْ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ مِثْلَ الْبِلَاسْتِيكِ وَالْمِطَاطِ

وَالْوَرَقِ وَبَعْضُهَا مَلْمَسُهُ نَاعِمٌ وَبَعْضُهَا مَلْمَسُهُ خَشِنٌ.

الْتِهَانَةُ ٣٢



اَسْتَكْشِفُ

نشاط استقصائي

مَا الَّذِي أَلَا حِظُهُ عَلَى بَعْضِ الْأَشْيَاءِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:



بالون



كَأْسُ مَاءٍ



مُكْعَبٌ خَشَبِيٌّ

١ **الْأَحِظُ.** أَنْظُرْ إِلَى الْأَشْيَاءِ التَّالِيَةِ وَالْمِسْهَا،

ثُمَّ أَسْجَلْ مُمَاحِظَاتِي عَنْهَا: الْبَالُون، الْمَاءُ،

وجه المقارنة	البالون	الماء	المكعب الخشبي
الشكل	كروي	نفس شكل الكأس	مكعب
الملمس	ناعم	ناعم	خشن

٢ **أَتَوَاصَلُ.** أَصِفْ مُمَاحِظَاتِي لِزَمِيلِي.

يمكن وصف الأشياء باستخدام اللون والملمس والشكل والحجم.

٣ **أَقَارِنُ.** فِيمَ تَشَابَهَ هَذِهِ الْأَشْيَاءُ، وَفِيمَ تَخْتَلَفُ؟

جميعها مواد تشغل حيز وتختلف هذه الأشياء في الشكل والملمس.

الخطوة ١



اَسْتَكْشِفُ أَكْثَرُ

٤ أذكرُ أشياءً أُخَرَى فِي مَدْرَسَتِي تُشَبِّهُ

أَيًّا مِنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَاحِظْتُهَا.

القلم - المنضدة - العصير.



مَا الْمَادَّةُ؟

عِنْدَمَا نَصِفُ شَيْئًا مَا فَإِنَّا نَتَحَدَّثُ عَنْ خَصَائِصَ هَذَا الشَّيْءِ، وَمِنْهَا: اللَّوْنُ، وَالشَّكْلُ، وَالْحَجْمُ، وَالْمَلَمَسُ، وَالرَّائِحَةُ، وَالطَّعْمُ، وَالصَّوْتُ.

اقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا بَعْضُ خَصَائِصِ الْأَشْيَاءِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

خَصَائِصُ

الْمَادَّةُ

الْكُتْلَةُ

الْمِيزَانُ دُو الْكِفَّتَيْنِ



▲ مَا خَصَائِصُ هَذِهِ

الطَّائِرَةِ الْوَرَقِيَّةِ؟

اللون الأصفر والأحمر

والأزرق والأخضر من

خصائص هذه الطائرة الورقية

إلى جانب أنها ملساء.

▲ اللَّوْنُ الْبُنِّيُّ وَنُعُومَةُ الْمَلَمَسِ

خَصِيَّتَانِ لِهَذِهِ الدُّمِيَّةِ.

نشاط:

أَصِفْ بَعْضَ الْأَشْيَاءِ
الَّتِي أَرَاهَا فِي الصَّفِّ، ثُمَّ
أَضْعُهَا فِي مَجْمُوعَاتِ.



جَمِيعُ الْأَشْيَاءِ تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ. الْمَادَّةُ تَشْغُلُ مَكَانًا
(حَيِّزًا).

تُوجَدُ الْمَادَّةُ فِي ثَلَاثِ حَالَاتٍ، هِيَ: الصُّلْبَةُ،
وَالسَّائِلَةُ، وَالْغَازِيَّةُ.

ما الْمَادَّةُ؟ ✓

المادة هي كل ما يشغل حيز من الفراغ.

الممحاة - القلم - الكتاب - السبورة - المنضدة.

أشياء كبيرة الحجم	أشياء متوسطة الحجم	أشياء صغيرة الحجم
السبورة - المنضدة.	القلم - للكتاب.	الممحاة.

▼ الْمَاءُ وَالْكُرْسِيُّ الْمَطَّاطِيُّ وَالْهَوَاءُ أَشْيَاءُ

تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ، وَكَذَلِكَ جِسْمُ الْوَلَدِ.



مَا الْكُتْلَةُ؟

الْكُتْلَةُ أَيْضًا خَاصِيَّةٌ لِلْمَادَّةِ. وَالْكُتْلَةُ هِيَ كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الشَّيْءِ.
الْأَشْيَاءُ جَمِيعُهَا لَهَا كُتْلٌ، لَكِنَّ الْأَشْيَاءَ تَخْتَلِفُ فِي كُتْلِهَا؛
فَالْأَشْيَاءُ الثَّقِيلَةُ لَهَا كُتْلَةٌ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَشْيَاءِ الْخَفِيفَةِ.
يُسْتَخْدَمُ الْمِيزَانُ ذُو الْكِفَتَيْنِ لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.

▼ كُتْلَةُ الْأَرْنَبِ الْمَعْدِنِيِّ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَرْنَبِ الْإِسْفَنْجِيِّ.



أَقَارِنُ بَيْنَ الْكُتْلِ



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَيُّ السَّيَّارَتَيْنِ كُتْلَتُهَا أَكْبَرُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟
السيارة اليمنى الصفراء وأعرف ذلك باستخدام الميزان.

✓ كَيْفَ أَقِيسُ الْكُتْلَةَ؟
باستخدام الميزان.

أَفَكِّرُ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

١- أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ. أَخْتَارُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءَ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ لِأُرَتِّبَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ

كُتْلَتِهَا مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ. القلم - الكراسة - كتاب العلوم.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا بَعْضُ خَصَائِصِ الْأَشْيَاءِ؟

من خصائص الأشياء: اللون والحجم والكتلة والطعم والصوت والملمس.

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَخْتَارُ شَيْئًا مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ وَأَرْسُمُهُ، وَأَذْكُرُ بَعْضَ خَصَائِصِهِ.



الدَّرْسُ الثَّانِي

المَوَادُّ الصُّلْبَةُ

أَنْظُرُوا وَاتَّسَاعِلُوا

لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْمَوَادِّ خَصَائِصٌ تُمَيِّزُهُ. كَيْفَ أَصِفُ
خَصَائِصَ هَذَا الْخَرَزِ؟

لكل نوع منها شكل وحجم ولون مختلف كما أن بعضها يمكن ثنيه وتشكيله.

اَسْتَكْشَفْ

نشاط استقصائي

أَحْتَاجُ إِلَى:



أَشْيَاءٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنْ
غُرْفَةِ الصَّفِّ



مِيزَانٍ ذِي كِفَّتَيْنِ

كَيْفَ أَقَارِنُ بَيْنَ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ؟

١ أَجْمَعُ خَمْسَةَ أَشْيَاءٍ صُلْبَةٍ مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ.

قلم - كتاب - ورقة - مسطرة - ممحاة.

٢ أَقَارِنُ بَيْنَ خَصَائِصِ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ، ثُمَّ أَرْتَبُهَا

الشكل (المستطيل)	الملمس (الناعم)	القابلية للثني
الكتاب	القلم	الكتاب
الورقة	الورقة	الورقة
المسطرة	الممحاة	الممحاة

٣ أَقِيسُ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ ذَا الْكِفَّتَيْنِ لِأَرْتَبَ الْأَشْيَاءَ

مِنْ الْأَثْقَلِ إِلَى الْأَخَفِّ.

الكتاب - المسطرة - القلم - الممحاة - الورقة.

اَسْتَكْشَفْ أَكْثَرَ

٤ أَصَنِّفُ. مَا الْخَصَائِصُ الْأُخْرَى

الَّتِي تَرَاهَا فِي هَذِهِ الْأَشْيَاءِ؟

لكل منها لون مختلف وكتلة

مختلفة وطول مختلف.

الخطوة ٣



مَا الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ؟

الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ مَادَّةٌ لَهَا كُتْلَةٌ وَشَكْلٌ ثَابِتٌ.

تَحْتَفِظُ الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ بِشَكْلِهَا حَتَّى بَعْدَ تَحْرِيكِهَا مِنْ مَكَانِهَا.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ؟

الْمُفْرَدَاتُ

الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ

تَرْكِيبُ الْقِطْعِ

أَقْرَأِ الصُّورَةَ

أَصِفِ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ الْمَوْجُودَةَ

فِي هَذِهِ الصُّورَةِ.

أَشْكَالٌ مُخْتَلِفَةٌ عَلَى شَكْلِ مَرَبِعٍ

وَأَسْطُوانَاتٍ وَمَكْعَبَاتٍ وَأَنْصَافِ دَوَائِرٍ.

كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ تَبْقَى هِيَ نَفْسَهَا دَائِمًا فِي الْمَادَّةِ الصُّلْبَةِ.
إِذَا جَزَّأْتُ لُغْبَةَ التَّرْكِيبِ إِلَى أَجْزَائِهَا فَإِنَّ كَمِّيَّةَ الْمَادَّةِ لَا تَتَغَيَّرُ.

لُغْبَةُ التَّرْكِيبِ هَذِهِ تَحْوِي كَمِّيَّةَ الْمَادَّةِ
نَفْسَهَا، سَوَاءً أَكَانَتْ مُجْمَعَةً أَمْ مُتَفَرِّقَةً.



✓ أذْكُرْ أَمْثَلَةً عَلَى مَوَادِّ صُلْبَةٍ. كَيْفَ عَرَفْتُ أَنَّهَا مَوَادُّ صُلْبَةٌ؟
الكتب - الأقلام - الكراسية.
هي مواد صلبة؛ لأن شكلها ثابت وإذا حركناها تحتفظ بشكلها.



مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ؟

لِلْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ خَصَائِصُ مُتَنَوِّعَةٌ وَمُخْتَلِفَةٌ، فَقَدْ تَكُونُ كَبِيرَةً أَوْ صَغِيرَةً، وَلَهَا أَشْكَالٌ وَأَلْوَانٌ مُخْتَلِفَةٌ. بَعْضُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ يُمَكِّنُ نَتِيجَهَا وَتَشْكِيلُهَا.



مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ الْمُصَوَّرَةِ فِي هَذِهِ الصَّفْحَةِ؟



جميع الأشياء الصلبة في الصفحة قابلة للثني والتشكيل وبعضها ذو حجم صغير وبعضها ذو حجم كبير وتعدد ألوانها فمنها الأحمر والأصفر والأسود والبني.





نشاط:

أَسْتَخْدِمُ الْمِسْطَرَّةَ لِقِيَاسِ
أَبْعَادِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.



تَخْتَلِفُ الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ فِي

الشَّكْلِ وَالْمَلَمَسِ؛

فَقَدْ تَكُونُ خَشِنَةً أَوْ مَلْسَاءً،

وَقَدْ تَكُونُ طَوِيلَةً أَوْ قَصِيرَةً،

وَقَدْ تَكُونُ عَرِيضَةً أَوْ رَفِيعَةً.

يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَخْدِمَ الْمِسْطَرَّةَ لِقِيَاسِ أَعْيَادِ بَعْضِ

الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.

أَفْكَرْ، وَاتَّحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

١- أَصَنَّفُ أَشْيَاءَ صُلْبَةً بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.

الصلصال - القماش - الورق: يمكن ثنيه وتشكيله.
كوب زجاج - قلم - مكعب خشب: لا يمكن ثنيها ولا تشكيلها.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الْأَشْيَاءُ الصُّلْبَةُ؟

الأشياء الصلبة هي المواد التي لها شكل ثابت ولا تتغير كمية المادة في المواد الصلبة بالتجزئ كما أن بعضها يكون قابل للثني والتشكيل.

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَسْتَخْدِمُ الصَّلْصَالَ لِعَمَلِ شَكْلِ مَا. مَاذَا يُشْبِهُ هَذَا الشَّكْلُ؟



الدَّرْسُ الثَّالِثُ

السَّوَائِلُ وَالْغَازَاتُ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلْ

يَسْبَحُ هَذَا الْوَلَدُ فِي الْمَاءِ. مَا سَبَبُ وُجُودِ
الكَثِيرِ مِنَ الْفُقَاعَاتِ فِي الْمَاءِ؟
الفقاعات لوجود الهواء في الماء.



أَسْتَكْشِفُ

نشاط استقصائي

مَا خَصَائِصُ السَّائِلِ؟

أَحْتَاجُ إِلَى:

قَطَّارَةٌ



مَاءٍ مُلَوَّنٍ



وَرَقٍ مُشَمَّعٍ



عِيدَانٍ خَشَبِيَّةٍ

١ **أَقِيسُ.** أَمَلِّ الْقَطَّارَةَ بِمَاءٍ مُلَوَّنٍ، ثُمَّ أَضِعْ قَطْرَاتٍ مِنْهُ

بَعْضَهَا بِجَانِبِ بَعْضٍ عَلَى الْوَرَقَةِ الْمُسَمَّعَةِ.

٢ **أَلَا حِظُّ.** اسْتَخْدِمْ عُودًا خَشَبِيًّا لِتَحْرِيكِ الْقَطْرَاتِ. مَاذَا

يَحْدُثُ لِلْقَطْرَاتِ؟

تَنَسَابُ الْقَطْرَاتِ لَتَمْتَزِجَ مَعَ بَعْضِهَا وَتَكُونَ قَطْرَةً أَكْبَرَ.

٣ **أَتَوَاصَلُ.** أَذْكُرُ بَعْضَ خَصَائِصِ الْمَاءِ.

الْمَاءُ يَنْسَابُ بِسَهُولَةٍ - لَيْسَ لَهُ شَكْلٌ مُحَدَّدٌ

وَيَأْخُذُ شَكْلَ الْإِنَاءِ الَّذِي يَوْضَعُ فِيهِ. وَلَا تَتَغَيَّرُ كَمِيَّتُهُ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

الْخُطْوَةُ ١



٤ **أَسْتَنْتِجُ.** هَلْ لِلْسَّوَائِلِ شَكْلٌ مُحَدَّدٌ؟ كَيْفَ

أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

لَيْسَ لِلْسَّوَائِلِ شَكْلٌ مُحَدَّدٌ

بَلْ يَتَغَيَّرُ شَكْلُهَا بِشَكْلِ الْإِنَاءِ.



مَا خَصَائِصُ الْأَشْيَاءِ السَّائِلَةِ؟

المَادَّةُ السَّائِلَةُ مَادَّةٌ لَهَا كُتْلَةٌ، وَلَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ،
فَهِيَ تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تُوَضَّعُ فِيهِ. يَنْسَابُ
السَّائِلُ، فَيَتَنَقَّلُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ.

اقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يَخْتَلِفُ السَّائِلُ عَنِ الْغَازِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

المَادَّةُ السَّائِلَةُ
الْغَازُ

بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا
الْعَسَلُ وَمَعْجُونُ الطَّمَاطِمِ -
تَنْسَابُ بِبُطْءٍ.



بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا
الْحَلِيبُ وَالزَّيْتُ - تَنْسَابُ
بِسُرْعَةٍ.





▲ كَمِّيَّةُ السَّائِلِ مُتَسَاوِيَةٌ
فِي الْوَعَاءَيْنِ.

يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَخْدِمَ كَأْسًا مُدَرَّجَةً لِقِيَاسِ كَمِّيَّةِ
السَّائِلِ.

✓ فِيمَ تَتَشَابَهُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ وَالْمَوَادُّ

السَّائِلَةُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

كل من المواد الصلبة والسائلة لها حجم ثابت.
المواد الصلبة لها شكل ثابت، أما المواد السائلة
فتأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

▼ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ السَّائِلِ فِي كَأْسِ الْفَتَاةِ؟

شكل السائل يأخذ شكل الكأس،

ويأخذ شكل الماصة عند تناوله.



مَا خَصَائِصُ الْغَازَاتِ؟

الْغَازُ مَادَّةٌ لَهَا كُتْلَةٌ وَلَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ؛ فَالْغَازُ يَتَنَشَّرُ

بِسُهُولَةٍ لِيَمَلَأَ الْمَكَانَ الَّذِي يُوجَدُ فِيهِ.

يَتَكَوَّنُ الْهَوَاءُ الَّذِي أَتَنَفَّسُهُ مِنْ غَازَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.



لِمَاذَا تَغَيَّرَ شَكْلُ الْبَالُونِ؟
مَاذَا حَدَثَ لِلْغَازِ؟

لأن الغاز ليس له شكل محدد فينتشر في البالونة اليمنى
فتنفخ، أما في البالونة اليسرى فالهواء يخرج من البالونة
وينتشر خارجها.

الْهَوَاءُ غَازٌ لَهُ كُتْلَةٌ وَيَشْغُلُ مَكَانًا.

حَقِيقَةٌ

نشاط:

الاحظ. كَيْفَ تَبْقَى الْمَنَادِيلُ
الْوَرَقِيَّةُ جَافَّةً فِي الْمَاءِ؟

مَعَ أَنَّنِي لَا أَرَى الْهَوَاءَ، إِلَّا أَنَّهُ

يَرْفَعُ الطَّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ عَالِيًا.



أَنَا لَا أَرَى الْهَوَاءَ، وَلَكِنِّي أَحِسُّ بِهِ عِنْدَمَا يَكُونُ
بَارِدًا أَوْ دَافِئًا، وَأَحِسُّ بِهِ وَهُوَ يَتَحَرَّكُ مِنْ مَكَانٍ

كَيْفَ أَصِفُ الْغَازَ؟

الغاز ليس له شكل محدد وينتشر بسهولة.

نشاط أسري



حوار بين فواز ونورة.

فواز: نورة أشعر بالعطش الشديد.

نورة: تفضل يا أخي زجاجة الماء.

فواز: نورة هل تعلمين أن الماء موجود في الطبيعة

بصورة ٣ حالات وهي:

صلبة وسائلة وغازية.

نورة مندهشة!! ومن أخبرك ذلك؟

فواز: أمي أخبرتني بذلك.

أفكر، وأتحدث، وأكتب

١- أَصِفْ مَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ إِذَا انْسَكَبَ عَلَى الْأَرْضِ.

ينساب الماء بسرعة على الأرض وينتشر في كل مكان.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ يَخْتَلِفُ السَّائِلُ عَنِ الْغَازِ؟

السائل مادة ليس لها شكل محدد وتأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه ويتم رؤيته بالعين المجردة، أما الغازات فهي ليس لها شكل محدد وتملأ المكان الموجودة فيه وبعض الغازات لا نراها بالعين المجردة مثل الهواء.

العلوم والفن

ارْسُمِ لَوْحَةً تَحْتَوِي عَلَى مَوَادٍّ سَائِلَةٍ وَغَازِيَةٍ وَصُلْبَةٍ.

وَحَدَاتُ الْبِنَاءِ



الْخَرْفَانُ الثَّلَاثَةُ

كَانَ هُنَاكَ ثَلَاثَةُ خَرْفَانٍ، أَرَادَ صَاحِبُهَا أَنْ يَبْنِيَ
بَيْتًا لِكُلِّ خَرْوفٍ مِنْهُمْ لِيَحْمِيَهُ مِنَ الذُّبِّ.

بَنَى لِلْخَرْوفِ الْأَوَّلِ بَيْتًا مِنَ السَّعْفِ.

السَّعْفُ هُوَ أَوْرَاقُ النَّخْلِ الْيَابِسَةِ.





وَبَنَى لِلْخُرُوفِ الثَّانِي بَيْتًا مِنْ
الطُّوبِ.
الطُّوبُ مَصْنُوعٌ مِنَ الطِّينِ،
وَهُوَ مَادَّةٌ قَوِيَّةٌ.

وَبَنَى لِلْخُرُوفِ الثَّلَاثِ بَيْتًا مِنْ
الْخَشَبِ. نَحْصُلُ عَلَى الْخَشَبِ
مِنْ جُذُوعِ الْأَشْجَارِ وَسِقَانِهَا.
الْخَشَبُ أَقْوَى مِنَ السَّعْفِ.



أَتَحَدَّثُ عَنْ:

أَتَوَقَّعُ. أَيُّ الْأَبْنِيَةِ الثَّلَاثَةِ يَدُومُ
أَطْوَلَ؟ وَلِمَاذَا؟

البيت المبنى من الطوب يدوم أطول؛ لأن
الطوب أقوى وأصلب من القش والخشب.

مراجعة الفصل السابع

المُفردات

أصل بين الصورة والكلمة المناسبة:



٢-

مِيزَانٌ

ذو

كِفَّتَيْنِ

غَازٌ

سَائِلٌ

صَلْبٌ

٤-



١-



٣-

المهارات والأفكار العلمية

أجيب عن الأسئلة التالية:

٥- أَوَقِّعْ. كَيْفَ يَخْتَلِفُ مَلْمَسُ الرِّيشِ

عَنِ الشَّمَاغِ؟

ملمس الشماع أكثر نعومة من ملمس الريش.

٦- أَقِيسْ. بِمِ أَقِيسُ الكُّتْلَةَ؟

يستخدم الميزان في قياس الكتلة.

عند نفخ البالون يزداد حجمه
ويتغير شكله نتيجة امتلاءه بالغاز.

٧- أَوَقِّعْ. مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا أَنْفُخُ بِالُونًا؟

٨- أَذْكُرْ خَصَائِصَ السَّوَائِلِ فِي الصُّورِ التَّالِيَةِ:



اللبن ينساب بسرعة، أما العسل ومعجون الطماطم فينساب ببطء.

الفكرة العامة

٩- مِمَّ تَتَكَوَّنُ الأشياءُ؟

جميع الأشياء تتكون من مادة والمادة تشغل حيزاً
وتكون على ثلاث حالات إما مادة صلبة
وإما مادة سائلة وإما مادة غازية.



الفصل الثامن

تَغْيِرَاتُ الْمَادَّةِ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ
الأشياء؟

الفكرة
العامّة

الأسئلة الأساسية

الدَّرْسُ الأوَّلُ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خِصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

مَا الْمَخْلُوطُ؟



مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الفكرة العامة



الْمَخْلُوط

شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلِفَةٌ تُوجَدُ
مُجْتَمِعَةً مَعًا.



الدَّوْبَان

امْتِزَاجُ الشَّيْءِ كُلِّيًّا بِالسَّائِلِ.



الِاخْتِرَاق

عَمَلِيَّةٌ تَتَغَيَّرُ فِيهَا الْأَشْيَاءُ بِسَبَبِ
الْحَرَارَةِ.



الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

المَادَّةُ تَتَغَيَّرُ

أَنْظُرُوا أَتَسَاءَلُ

كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْوَرَقَةُ وَتَحَوَّلَتْ إِلَى الْأَشْكَالِ الَّتِي أَرَاهَا؟
تَغَيَّرَتِ الْوَرَقَةُ إِلَى هَذِهِ الْأَشْكَالِ بِثَنِّي الْوَرَقَةِ وَقَصِّهِ وَتَلْوِينِهِ.

أحتاج إلى:



أوراق



رقائق الألومنيوم



مناديل ورقية

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أُغَيِّرَ بَعْضَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ؟

١ **الاحْظُ.** أَصِفُ الْأَوْرَاقَ، وَرَقَائِقَ الْأَلُومِينِيومِ،

وَالْمَنَادِيلَ الْوَرَقِيَّةَ. مَا شَكْلُ كُلِّ مِنْهَا؟ وَمَا مَلَمَسُهُ؟
الأوراق: مسطحة - ناعمة - رقيقة.

رقائق الألومنيوم: مسطحة - ناعمة - لامعة - رقيقة.
المناديل الورقية: مسطحة - رقيقة - ناعمة.

٢ **اَسْتَقْصِي.** كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُغَيِّرَ كُلًّا مِنْهَا؟

عن طريق القطع - الثني - التمزيق - الطي.

٣ **اتَّوَصَّلْ.** مَا الَّذِي تَغَيَّرَ فِي كُلِّ مَادَّةٍ؟ وَمَا الَّذِي بَقِيَ

الذي بقي دون تغيير	الذي تغير
مكونات الورقة لم تتغير	شكل الورقة
مكونات ورق الألومنيوم لم تتغير	شكل ورقة الألومنيوم
مكونات المناديل لم تتغير	شكل المناديل

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

الخطوة ٣



٤ **ارْتَبِ الْأَشْيَاءَ.** أَضْعُ بَضْعَ قَطَرَاتٍ

مِنَ الْمَاءِ عَلَى كُلِّ مِنَ الْوَرَقَةِ،

وَرَقَائِقِ الْأَلُومِينِيومِ، وَالْمَنَادِيلِ

الْوَرَقِيَّةِ. اَكْتُبْ مَا أَلْحِظُهُ فِي

- ✗ تغيرت الورقة والمناديل الورقية عند امتصاصها للماء.
- ✗ أما ورق الألومنيوم لم يمتص الماء ولم يتغير شكله.

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

يُمْكِنُ تَمْزِيقُ بَعْضِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ أَوْ ثَنِيهَا. فِي كُلِّ حَالَةٍ سَيَتَغَيَّرُ شَكْلُهَا، لَكِنَّهَا سَتَبْقَى مُكَوَّنَةً مِنَ الْمَادَّةِ نَفْسِهَا. أحيانًا تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ وَتَتَحَوَّلُ إِلَى مَادَّةٍ أُخْرَى. عِنْدَمَا نَحْرِقُ وَرَقَةً فَإِنَّهَا تَتَحَوَّلُ إِلَى مَادَّةٍ ذَاتِ خَصَائِصٍ مُخْتَلِفَةٍ.

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ خَصَائِصُ الْمَوَادِّ؟

الْمُفْرَدَاتُ

تَحْرِقُ

نَشَاطٌ:

أَسْتَقْصِي. كَيْفَ تُغَيِّرُ أَشِعَّةُ الشَّمْسِ الْوَرَقَ؟



تغير لون الورقة وأصبح لونها مائل إلى الأصفرار، أما الأماكن التي وضع عليها الأجسام الصغيرة المسطحة ظلت كما هي ولم يتغير لونها، ولا يمكن أن تعود الورقة إلى وضعها الأصلي.

تَشْكِيلُ الصَّلْصَالِ



أَقْرَأِ الصُّورَةَ

كَيْفَ تَغَيَّرَتْ قِطْعَةُ الصَّلْصَالِ؟

تغير الصلصال بثنيه وتشكيله فيمكن سحبه إلى قطع طويلة أو عمله على شكل كروي أو بيضاوي أو يمكن فرده أو يمكن تشكيله بأشكال الحيوانات.

عندما أُمزق ورقة فإنني أحوّلها
إلى قطع صغيرة. تحوّلَت الورقة
إلى قطع صغيرة، لكنها لا تزال
مُكوّنة من المادّة نفسها.



عندما تَحترق الورقة فإنها تتحوّل
إلى رماد. لقد تغيّرت الورقة هنا
وتحوّلت إلى مادّة أخرى.



كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُغَيِّرَ التُّفَاحَةَ؟



يمكن تقطيع التفاحة أو قطعها وتركها لفترة في الهواء فيتغير لونها.

أفكر، وأتحدّث، وأكتب

١- مُشكلة وحلّ. انشئت ورقة من دفترتي. كيف يمكنني إعادتها إلى

شكلها الأصلي؟ أفردها بيدي.

٢- السؤال الأساسي. كيف تتغيّر خصائص الموائد؟



إما ان تتغير المادة إلى مادة أخرى ذات

خصائص مختلفة أو يتغير شكل المادة وتبقى

خصائص المادة كما هي.

العلوم والفن



أصنع قاربًا من الورق.





الدَّرْسُ الثَّانِي

المَخَالِيطُ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

بَعْضُ الْمَخَالِيطِ تَتَكَوَّنُ مِنْ أَشْيَاءٍ صُلْبَةٍ.
مَاذَا أَرَى فِي هَذَا الْمَخْلُوطِ؟

يتكون هذا المخلوط من خليط من الأجسام الصلبة
مثل اللعب المختلفة في الشكل والحجم وبعض الأجسام الصلبة الأخرى.

أحتَاجُ إلى :



هَلْ يُمَكِّنُنِي فَضْلُ مُكَوَّنَاتِ الْمَخْلُوطِ؟

١ **أَلَا حَظٌّ.** أَخْلَطُ الرَّمْلَ بِالْبُذُورِ. مَاذَا حَدَثَ؟
اِخْتَلَطَتِ الْبُذُورُ بِالرَّمْلِ وَلَكِنْ يُمْكِنُ تَمْيِيزُ الْبُذُورِ مِنَ الرَّمْلِ.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** كَيْفَ أَفْصِلُ بَيْنَ مُكَوَّنَاتِ الْمَخْلُوطِ؟
يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ الْمِصْفَاةِ.

٣ **أَسْتَقْصِي.** أَضَعُ الْمَخْلُوطَ فِي الْمِصْفَاةِ. مَاذَا حَدَثَ؟
يَمُرُّ الرَّمْلُ مِنْ خِلَالِ الْمِصْفَاةِ وَتَبْقَى الْبُذُورُ فِي الْمِصْفَاةِ.

٤ **أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ.** أَكْتُبُ مَا حَدَثَ بِالتَّرْتِيبِ.
1. أَخْلَطُ الْبُذُورَ وَالرَّمْلَ. 2. يَتَكُونُ مَخْلُوطٌ مِنَ الرَّمْلِ وَالْبُذُورِ. 3. أَضَعُ الْمَخْلُوطَ فِي الْمِصْفَاةِ. 4. يَمُرُّ الرَّمْلُ مِنَ الْمِصْفَاةِ وَيَبْقَى الْبُذُورُ.

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٥ **أَسْتَقْصِي.** هَلْ أَسْتَطِيعُ فَضْلَ مُكَوَّنَاتِ الْمَخْلُوطِ

إِذَا أَضَفْتُ الْمَاءَ إِلَيْهِ؟ أَفْسِرُ

إِجَابَتِي. أَجَرَّبُ.

نَعَمْ يُمْكِنُ، فَبِإِضَافَةِ الْمَاءِ تَطْفُو الْبُذُورُ عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ وَيُمْكِنُ فَصْلُهَا بِالْيَدِ وَيَنْغَمِرُ الرَّمْلُ.

الخطوة ٣



مَا الْمَخْلُوطُ؟

الْمَخْلُوطُ شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلِفَةٌ تُوجَدُ مُجْتَمِعَةً مَعًا.

لَا تَتَغَيَّرُ الْمَوَادُّ الصُّلْبَةُ عَادَةً عِنْدَ خَلْطِهَا، وَيُمْكِنُنِي رُؤْيُهَا فِي الْمَخْلُوطِ وَفَضْلُ بَعْضِهَا عَنْ بَعْضٍ.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الْمَخْلُوطُ؟

الْمُضَرَّدَاتُ

الْمَخْلُوطُ

الدَّوَيَانُ

► مِنَ السَّهْلِ فَضْلُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ فِي هَذَا الْمَخْلُوطِ.



نشاط:

أَسْتَقْصِي. مَا الْأَشْيَاءُ الَّتِي
تَطْفُو؟ وَمَا الْأَشْيَاءُ الَّتِي
تَنْغَمِرُ فِي الْمَاءِ؟



من الأشياء التي تطفو: الكرة -

الفلين - زجاجة الماء البلاستيكية

- أما الأشياء التي تنغمر مثل ملعقة
الطعام المعدنية- العملة المعدنية.

عِنْدَمَا أَخْلَطُ الْمَوَادَّ الصُّلْبَةَ بِالْمَاءِ فَإِنَّ بَعْضَهَا يَطْفُو
عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ، وَبَعْضَهَا الْآخَرُ يَنْغَمِرُ.

✓ ما طُرُقُ فَضْلِ مُكَوِّنَاتِ مَخْلُوطٍ مُكَوِّنٍ مِنْ
مَوَادِّ صُلْبَةٍ؟

يمكن خلط المواد الصلبة بالماء فبعض هذه
المواد تطفو وبعضها ينغمر - يمكن فصلها باليد.

أَقْرَأِ الصُّورَةَ

لِمَاذَا طَفَتِ الْكُرَاتُ الْحُمْرَاءُ،
وَأَنْغَمَرَتِ الْكُرَاتُ الزُّجَاجِيَّةُ؟
تطفو الكرات الحمراء؛ لأنها أخف
وزناً من الكرات الزجاجية.

يَطْفُو وَيَنْغَمِرُ



مَا الْمَخَالِيطُ الْآخَرَى؟

بَعْضُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ تَذُوبُ فِي الْمَوَادِّ السَّائِلَةِ. الذُّوبَانُ امْتِزَاجُ الْمَادَّةِ كُلِّيًّا بِالسَّائِلِ.

هَذَا النَّوعُ مِنَ الْمَخَالِيطِ يَصْعَبُ فَضْلُ مُكَوِّنَاتِهِ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ.

▼ لَا يُمَكِّنُنِي فَضْلُ الصَّبْغَةِ عَنِ الْمَاءِ.

▼ يَذُوبُ مَسْحُوقُ الْفَاكِهَةِ فِي الْمَاءِ.



الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ الَّتِي تَذُوبُ فِي الْمَاءِ قَدْ لَا تَذُوبُ فِي السَّوَائِلِ الْآخَرَى.

حَقِيقَةٌ

بَعْضُ السَّوَائِلِ - وَمِنْهَا الْمَاءُ وَالزَّيْتُ - لَا يُمَكِّنُ
خَلْطُهَا، بَلْ يَبْقَى بَعْضُهَا مُنْفَصِلًا عَنْ بَعْضٍ.



يَطْفُو الزَّيْتُ فَوْقَ الْمَاءِ.

✓ مَا الْمَخَالِيطُ الَّتِي يَصْعُبُ فَضْلُهَا؟

المخاليط الممتزجة مثل ذوبان صلب في السائل.

أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

١ - **الفكرة الرئيسة والتفاصيل.** أَصِفْ مَخْلُوطًا مُكَوَّنًا مِنْ مَادَّتَيْنِ صُلْبَتَيْنِ.
مخلوط من الكرات الزجاجية الصغيرة والكرات المطاطية ويمكن فصل المخلوط بسهولة
باليد أو وضعه في الماء فتطفو الكرات المطاطية وتنغمر الكرات الزجاجية في الماء.

٢ - **السؤال الأساسي.** مَا الْمَخْلُوطُ؟

المخلوط: هو شيان أو أشياء مختلفة توجد مجتمعة معا وقد يتم تمييز مكونات المخلوط
وقد لا يتم تمييز مكونات المخلوط بسهولة مثل ذوبان المادة الصلبة في الماء.

الخبَّازُ



يُمَارِسُ الْخَبَّازُ مِهْنَةً جَلِيلَةً؛ فَهُوَ يُعِدُّ لَنَا الْخُبْزَ الَّذِي نَأْكُلُهُ.
يَخْلِطُ الْخَبَّازُ الدَّقِيقَ بِالْمَاءِ وَبِأَشْيَاءٍ أُخْرَى لِعَمَلِ الْعَجِينِ، وَيَتْرَكُهُ بَعْضَ الْوَقْتِ، حَتَّى
يُصْبِحَ جَاهِزًا لِلْخَبْزِ فِي الْفُرْنِ. الْحَرَارَةُ تُغَيِّرُ الْعَجِينَ بَعْدَ ذَلِكَ وَتَجْعَلُهُ خُبْزًا.
الْمَخَابِزُ الْحَدِيدِيَّةُ تَسْتَخْدِمُ أَدَوَاتٍ وَتَقْنِيَّاتٍ مُتَطَوِّرَةً لِإِعْدَادِ مَأْكُولَاتٍ كَثِيرَةٍ وَمُتَنَوِّعَةٍ.

المفردات

تَذُوبُ

تَحْتَرِقُ

المَخْلُوطُ

أَكْمِلْ كُلَّ جُمْلَةٍ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:



١ - تَخْتَلِطُ بَعْضُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ بِشَكْلِ تَامٍّ بِالْمَاءِ،
أَيَّ أَنهَا **تذوب** فِيهِ.



٢ - سَلَطَةُ الْفَوَاكِهِ مِثَالٌ عَلَى **المخلوط**



٣ - عِنْدَمَا **تحترق** الْمَادَّةُ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةَ مِنْ
خَصَائِصِهَا.

أُجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

- ٤- مَاذَا يُمَكِّنُ أَنْ يَحْدُثَ إِذَا خَلَطْنَا مَادَّةً صُلْبَةً مَعَ سَائِلٍ؟
 إما أن تذوب المادة في الماء ويتكون سائل ممتزج - إما إذا كانت المادة الصلبة لا
 تذوب في الماء فإما تطفو على الماء أو تنغمر فيه.
- ٥- مُشْكَلَةٌ وَحَلٌّ. كَيْفَ يُمَكِّنُ فَضْلُ مَخْلُوطِ الرَّمْلِ وَالسُّكَّرِ؟
 نذيب الرمل والسكر في كوب به ماء فيذوب السكر ويتبقى الرمل مترسباً في قاع الكوب.
- ٦- أُرَتِّبُ الْأَشْيَاءَ. أَصِفْ كَيْفَ يُغَيِّرُ الْإِحْتِرَاقُ الْوَرَقَ؟



عند حرق الورقة فإن الهواء والحرارة يغيران من صفاتها فتتحول إلى مسحوق أسود اللون.

- ٧- كَمْ طَرِيقَةً يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُهَا لِتَغْيِيرِ شَكْلِ وَرَقَةٍ؟

يمكن قص الورقة أو ثنيها أو حرقها.



الفكرة العامة

- ٨- كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ؟

إما يتغير شكل المادة ولكن تبقى مكوناتها كما هي مثل تمزيق بعض المواد الصلبة
 وقد تتغير المادة وتتحول وقد تتغير المادة وتتحول إلى مادة أخرى مثل حرق المادة.

الوَحْدَةُ السَّادِسَةُ

الحركة والطاقة



لَا نَسْتَطِيعُ رُؤْيَةَ الرِّيحِ، لَكِنَّا نَرَى
الْأَشْيَاءَ الَّتِي تُحَرِّكُهَا الرِّيحُ.



الفصل التاسع

الحركة

كَيْفَ نُحَرِّكُ
الأشياء؟

الفكرة
القائمة

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كَيْفَ تَصِفُ حَرَكَةَ الأشياء؟

الدرس الثاني

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَةَ الأشياء؟



مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الْقُدْرَةُ
الضَّافَّةُ



الدَّفْعُ

قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بَعِيدًا عَنِّي.



السَّحْبُ

قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ قَرِيبًا إِلَيَّ.



الِاخْتِكَاكُ

قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ.



الْجَاذِبِيَّةُ

قُوَّةٌ تَسْحَبُ الْأَشْيَاءَ فِي اتِّجَاهِ
الْأَرْضِ.



الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

المَوْقِعُ وَالْحَرَكَةُ



أَنْظُرُوا وَأَتَسَاءَلُ

مَنْ الْفَائِزُ فِي السَّبَاقِ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟
الطفل الذي يقف أمام الطفلين الآخرين؛ لأنه يسبقهم.



أَحْتَاجُ إِلَى



أَشْيَاءَ أَسْتَخْدِمُهَا
فِي الصَّفِّ

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ الشَّيْءَ قَدْ تَحَرَّكَ؟

١ أَضَعُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءَ عَلَى طَاوِلَةٍ.

٢ **أَلَا حِظُّ.** أَيْنَ تُوْجَدُ الْأَشْيَاءُ عَلَى الطَّاوِلَةِ؟

٣ أَغْمِضُ عَيْنَيَّ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يُحَرِّكَ أَحَدَ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ.

٤ **أَسْتَنْجِ.** أَفْتَحُ عَيْنَيَّ. مَا الشَّيْءُ الَّذِي تَمَّ تَحْرِيكُهُ؟
كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

أَعْرِفُ الشَّيْءَ الَّذِي تَمَّ تَحْرِيكُهُ
بِتَغْيِيرِ مَوْضِعِهِ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ **أَسْتَقْصِي.** هَلْ يُسَاعِدُنِي عَمَلُ خَرِيطَةٍ لِلطَّاوِلَةِ وَالْأَشْيَاءِ الَّتِي عَلَيْهَا عَلَى مَعْرِفَةِ الشَّيْءِ الَّذِي تَحَرَّكَ؟ أَجَرَّبْتُ ذَلِكَ.

الْخُطْوَةُ ٣



نَعَمْ يُسَاعِدُنِي، بِوَضْعِ شَيْءٍ عَلَى يَمِينِ الْمَنْضَدَةِ وَالْآخَرَ عَلَى الْيَسَارِ
وَأَضَعُ شَيْءًا آخَرَ فِي وَسْطِ الْمَنْضَدَةِ وَأَبْدِلُ مِنْ مَوَاضِعِهَا.

كَيْفَ أَحَدُّ مَوْعَ الشَّيْءِ؟

مَاذَا أحتاجُ عِنْدَمَا أَصِفُ لِأَحَدٍ مَوْعَ شَيْءٍ مَا؟

المَوْعُ هُوَ مَكَانٌ وَجُودِ الشَّيْءِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ.

أَقْرَأْ وَاتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ نَصِفُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

المَوْعُ

الْحَرَكَةُ

مَوْعُ الْأَشْيَاءِ فِي مَدِينَةِ الْأَلْعَابِ





المَوْقِعُ يُبَيِّنُ لَنَا هَلِ الشَّيْءُ قَرِيبٌ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ أَمْ بَعِيدٌ عَنْهُ؟
كَمَا يُبَيِّنُ هَلِ الشَّيْءُ فِي الْأَعْلَى، أَمْ فِي الْأَسْفَلِ، أَمْ عَنِ الْيَمِينِ، أَمْ
عَنِ الْيَسَارِ بِالنَّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ؟

✓ مَا الْكَلِمَاتُ الْأُخْرَى الَّتِي يُمَكِّنُنِي اسْتِخْدَامُهَا
لَأَصِفَ مَوْقِعَ الشَّيْءِ؟
يمكن استخدام كلمات
أمام وخلف.



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَخْتَارُ أَشْيَاءَ مِنَ الصُّورَةِ. مَا مَوْقِعُ كُلِّ مِنْ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ؟

الساقية: على يمين الصورة، خلف الخيمة.

المهرج: على يسار الصورة، أمام الخيمة.

نشاط:

أجعل كرة تتحرك في مسارٍ
متعرجٍ مرةً، وفي خطٍّ
مُسْتَقِيمٍ مرةً أخرى.



كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ؟

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ بِطَرِيقٍ عِدَّةٍ.

الْحَرَكَةُ هِيَ تَغْيِيرُ مَوْقِعِ الشَّيْءِ.

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ فِي خَطٍّ مُسْتَقِيمٍ إِلَى الْأَمَامِ

أَوْ إِلَى الْخَلْفِ أَوْ فِي شَكْلِ دَائِرِيٍّ.

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ أَيْضًا فِي خَطٍّ مُتَعَرِّجٍ.



▲ تَتَحَرَّكُ هَذِهِ السَّيَّارَةُ فِي
طَرِيقٍ مُتَعَرِّجَةٍ.



▲ تَتَحَرَّكُ هَذِهِ الطَّائِرَةُ فِي
طَرِيقٍ مُسْتَقِيمٍ.



تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ بِسُرْعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.
بَعْضُ الْأَجْسَامِ تَتَحَرَّكُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ،
وَبَعْضُهَا تَتَحَرَّكُ بِبُطْءٍ.

الْمَرْكَبَةُ الْفَضَائِيَّةُ


أَسْرَعُ مِنَ الطَّائِرَةِ. ◀

كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ شَيْئًا مَا يَتَحَرَّكُ أَسْرَعَ
مِنْ شَيْءٍ آخَرَ؟ ✓

الشَّيْءُ الَّذِي يَقْطَعُ مَسَافَاتٍ أَكْبَرَ
فِي زَمَنٍ أَقَلٍّ يَكُونُ هُوَ الْأَسْرَعُ.

أَفْكَرْ، وَاتَّحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

١- أَقَارِنْ. فِيمَ تَتَشَابَهُ الطَّائِرَةُ، وَالسَّيَّارَةُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفَانِ؟
يَتَشَابَهُ الصَّارُوخُ وَالطَّائِرَةُ فِي أَنَّ كِلَا مِنْهُمَا يَتَحَرَّكُ فِي
السَّمَاءِ وَيَخْتَلِفَانِ فِي أَنَّ الصَّارُوخَ أَسْرَعُ مِنَ الطَّائِرَةِ.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ نَصِفُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟ 

تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ فِي أَتْجَاهَاتٍ وَمَسَارَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ كَمَا تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ
بِسُرْعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ فَمِنْهَا مَا تَتَحَرَّكُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ وَمِنْهَا مَا تَتَحَرَّكُ بِبُطْءٍ.

الْعُلُومُ
وَالْمَجْتَمَعُ 

أَطْلُبُ إِلَى أَحَدِ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي أَنْ يَصِفَ لِي مَوْقِعًا مَا، ثُمَّ أَتَحَرَّكُ إِلَى
الْمَوْقِعِ الَّذِي وَصَفَهُ.



الدَّرْسُ الثَّانِي

الدَّفْعُ وَالسَّحْبُ

أَنْظُرُوا تَسَاءَلُ

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْوَلَدُ إِلَى أَعْلَى؟

يتحرك الولد إلى أعلى بسحب الحبل إلى أسفل ويدفع بجسمه لأعلى.

اَسْتَكْشَفُ

نشاط استقصائي

احتاج إلى:



بطاقات

كَيْفَ أُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ ؟

١ أَطْوِي إِحْدَى الْبَطَاقَاتِ.

٢ **اَسْتَقْصِي**. أَجَرِّبُ طُرُقًا مُخْتَلِفَةً لِتَحْرِيكِ

الْبَطَاقَةِ. كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْبَطَاقَةُ ؟
تتحرك البطاقة باستخدام قوة الدفع.

٣ **أَلَا حِظْ**. مَا الَّذِي تَغْيِّرُ فِي

الْبَطَاقَةِ ؟ وَمَا الَّذِي بَقِيَ دُونَ

تَغْيِيرٍ ؟
تغير موقع البطاقة
ولم يتغير شكلها.

الخطوة ١



اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٤ **اَسْتَنْجِ**. هَلْ سَيَتَحَرَّكُ الْمَنَدِيلُ الْوَرَقِيُّ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا الَّتِي تَحَرَّكَتْ
بِهَا الْبَطَاقَةُ ؟ لِمَاذَا ؟ أَجَرِّبُ ذَلِكَ.

لا؛ لأن المناديل تتحرك باستخدام قوة السحب.

مَا الَّذِي يُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ؟

تَحْتَاجُ الْأَشْيَاءُ إِلَى قُوَّةٍ لِتُحَرِّكَهَا.

القُوَّةُ هِيَ السَّحْبُ أَوْ الدَّفْعُ الَّذِي يُحَرِّكُ الشَّيْءَ.

تُحَرِّكُ قُوَّةُ الدَّفْعِ الشَّيْءَ بَعِيدًا عَنِّي. أَمَّا قُوَّةُ السَّحْبِ فَتُحَرِّكُهُ فِي اتِّجَاهِي.

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

القُوَّةُ

الدَّفْعُ

السَّحْبُ

الجاذبية

الاحتكاك



▲ يَدْفَعُ هَذَا الْوَلَدُ الْكُرَّةَ بَعِيدًا عَنْهُ.



▲ يَسْحَبُ هَذَا الْوَلَدُ كَيْسَ الْكُرَاتِ فِي اتِّجَاهِهِ.

عِنْدَمَا أَتْرُكُ الْكُرَّةَ فَإِنَّهَا تَسْقُطُ؛ لِأَنَّ الْجاذِبِيَّةَ
تَسْحِبُهَا إِلَى الْأَرْضِ. وَعِنْدَمَا أَقْفِزُ إِلَى أَعْلَى فَإِنَّ
الْجاذِبِيَّةَ تَسْحِبُنِي إِلَى أَسْفَلَ.

قُوَّةُ الْجاذِبِيَّةِ تَسْحَبُ الْكُرَّةَ

في اتِّجَاهِ الْأَرْضِ.

ما الأشياءُ الَّتِي أَسْحَبُهَا أَوْ أَدْفَعُهَا يَوْمِيًّا؟

أسحب المقعد لأجلس عليه - أسحب الباب لفتحه - أَدْفَعُ
الباب لفتحه - أَدْفَعُ عربة التسوق داخل السوبر ماركت.

نُظْمُ الْحَبْلِ



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

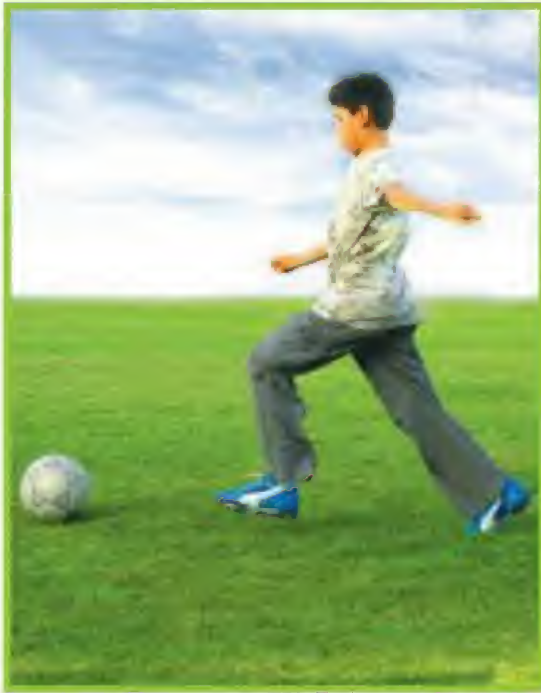
هَلْ يَبْقَى هَذَا الْوَلَدُ مُعَلَّقًا فِي
الْهَوَاءِ؟ لِمَاذَا؟
لا؛ لأن الجاذبية

ستسحبه في اتجاه الأرض.

نشاط:

استقصي. هل أحتاج إلى
قوة كبيرة أم صغيرة لأدخِر
كرة؟

كلما زادت كتلة الكرة أحتاج
إلى قوة أكبر لدحرجتها.



يؤثر هذا الولد بقوة كبيرة لدفع
الكرة مسافة بعيدة.



يؤثر هذا الولد بقوة صغيرة لدفع
الكرة مسافة قصيرة.

كيف تختلف القوى؟

تختلف حركة الأشياء بحسب قوة سحبها، أو قوة
دفعها.

يحتاج الشيء الخفيف إلى قوة دفع صغيرة ليتحرك،
أما الشيء الثقيل فيحتاج إلى قوة دفع كبيرة ليتحرك.
قوة الدفع الكبيرة تحرك الشيء بسرعة أكبر وإلى
مسافة أطول من قوة الدفع الصغيرة.



هَلْ سَبَقَ لَكَ أَنْ أَبْطَأْتَ حَرَكَتَكَ وَأَنْتَ تَجْرِي بِالْحِذَاءِ
ذِي الْعَجَلَاتِ؟ كَيْفَ فَعَلْتَ ذَلِكَ؟ إِذَا جَعَلْتَ مُؤَخَّرَةً
الْحِذَاءِ تَحْتَكَ بِالْأَرْضِ فَهَذَا هُوَ الْاِحْتِكَاكُ.
الْاِحْتِكَاكُ قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ.



✓ ما الَّذِي يُبْطِئُ حَرَكَةَ الشَّيْءِ؟

الاحتكاك

هو الذي يبطيء حركة الشيء.

الاحتكاك يُبْطِئُ مِنْ حَرَكَةِ
الْحِذَاءِ ذِي الْعَجَلَاتِ.

نشاط أسري



ساعد طفلك/ طفلتك في ترتيب غرفة النوم واطلب منه/ منها
تفسير سبب صعوبة وسهولة تحريك بعض الأشياء من مكانها.

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١- السَّبَبُ وَالتَّيَجُّهُ. مَا الَّذِي يَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَسْقُطُ فِي اتِّجَاهِ الْأَرْضِ؟
الجاذبية هي التي تسحب الأشياء في اتجاه الأرض.

٢- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا الَّذِي يُغَيِّرُ حَرَكَةَ الْأَشْيَاءِ؟

القوة هي التي تغير من حركة الأشياء مثل قوة الدفع
والسحب وقوة الاحتكاك التي تبطيء من حركة الأشياء.



أَصِفْ لُغَةً يَسْتَخْدِمُ فِيهَا النَّاسُ الْكُرَّةَ. مَا الْقُوَى الَّتِي تُحَرِّكُ الْكُرَّةَ؟

لعبة كرة القدم ويستخدم فيها اللاعبين قوة الدفع.



التَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ الْعِلْمِيَّةِ

مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ : اسْتَنْتَجُ

عِنْدَمَا **اسْتَنْتَجُ** فَإِنِّي أَتَوَصَّلُ إِلَى مَعْرِفَةِ شَيْءٍ مَا؛ مُعْتَمِدًا عَلَى مَعْلُومَاتٍ أَعْرِفُهَا عَنْ هَذَا الشَّيْءِ.

◀ أَتَعَلَّمُ

نَظَرَ إِبْرَاهِيمُ إِلَى صُورَةِ الْفَهْدَيْنِ، وَ**اسْتَنْتَجَ** أَنَّهُمَا أَسْرَعُ؛ مُعْتَمِدًا عَلَى مَا يَعْرِفُهُ عَنْ طُولِ أَرْجُلِهِمَا. ثُمَّ أَعَدَّ جَدُولًا يُدَوِّنُ فِيهِ أَفْكَارَهُ.

مَاذَا أَعْرِفُ؟	مَاذَا اسْتَنْتَجْتُ؟
لِلْفَهْدِ الْكَبِيرِ أَرْجُلٌ أَطْوَلُ مِنْ أَرْجُلِ الْفَهْدِ الصَّغِيرِ.	يَسْتَطِيعُ الْفَهْدُ الْكَبِيرُ الرَّكْضَ أَسْرَعَ مِنْ الْفَهْدِ الصَّغِيرِ.



◀ أَجْرِبْ

انْظُرْ إِلَى صُورَةِ كُلِّ مِنَ الْخُرُوفِ وَالْحِصَانِ.



١ مَاذَا أَلَا حِظُّ عَلَى جِسْمِ كُلِّ مِنَ الْحَيَوَانَيْنِ؟

الحصان أكبر من الخروف - أقدام الحصان أطول من أقدام الخروف.

٢ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ يَعْذُو أَسْرَعَ؟ لِمَاذَا؟

الحصان؛ لأن أرجله أطول من أرجل الخروف.

٣ أَعْمَلُ جَدُولًا يُشَبِّهُ جَدُولَ إِبْرَاهِيمَ. مَا الدَّلِيلُ الَّذِي اسْتَخْدَمْتُهُ

لِاسْتِثْنَاءِ أَيُّ الْحَيَوَانَيْنِ أَسْرَعُ؟

ماذا أعرف	ماذا أستنتج
للحصان جسم أكبر وسيقان أطول من سيقان الخروف.	يستطيع الحصان الركض بشكل أسرع من الخروف.



مراجعة الفصل التاسع

المُفْرَدَات

حَرَكَه

مَوْقِعُهُ

الجاذبيّة

الاختكاك

أَكْمِلْ كُلًّا مِنْ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١- انْتَقَالَ الشَّيْءُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ يُسَمَّى **حركة**٢- الْقُوَّةُ الَّتِي تَجْعَلُ الْكُرَّةَ تَسْقُطُ بِاتِّجَاهِ الْأَرْضِ تُسَمَّى **الجاذبية**٣- عِنْدَمَا يَتَحَرَّكُ الشَّيْءُ فَهُوَ يُغَيِّرُ **موقعه**٤- حَكُّ الْقَدَمَيْنِ بِالْأَرْضِ يُبْطِئُ حَرَكَه الْأَرْجُوحة بِسَبَبِ قُوَّةِ **الاختكاك**

المهارات والأفكار العلمية

أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

٥- أَسْتَخْذِمُ كَلِمَاتٍ مُنَاسِبَةً لِأَصِفَ مَوْقِعَ كُلِّ مُهَرِّجٍ فِي الصُّورَةِ.
أحد المهرجين يقف أعلى العصا والآخر يقف أمام الخيمة على يسار الصورة.



٦- أَسْتَنْتِجُ. مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا ضَغَطَ الْوَلَدُ عَلَى فَرَامِلِ
الدَّرَاجَةِ؟ لِمَاذَا؟
تقف العجلة بسبب الاحتكاك
بين إطار العجلة والأرض.

الفكرة العامة

٧- كَيْفَ نَحْرُكُ الْأَشْيَاءَ؟

تتحرك الأشياء بعدة طرق فتتحرك الأشياء في خط مستقيم إلى الإمام أو
إلى الخلف أو في شكل دائري وتتحرك الأشياء أيضاً في خط متعرج.

الفصل العاشر

الطاقة

ما الطاقة؟

الفكرة العامة

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف نستخدم الطاقة والحرارة؟

الدرس الثاني

ما أهمية كل من الصوت والضوء في حياتنا؟

ما الطاقة؟

الفكرة العامة

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الفكرة العامة



الْحَرَارَةُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَجْعَلُ
الْأَشْيَاءَ دَافِئَةً.



الضَّوُّ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يُمَكِّنُنَا
مِنَ الرُّؤْيَةِ.



الصَّوْتُ

شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَتَكَوَّنُ
عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.



الاهْتِزَازُ

حَرَكَةٌ سَرِيعَةٌ إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى
الْخَلْفِ.



الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

الطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ



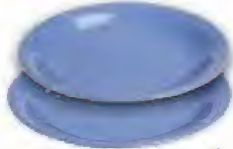
أَنْظُرُوا أَتَسَاءَلُ

يَسْتَفِيدُ الْإِنْسَانُ مِنْ طَاقَةِ الشَّمْسِ بِطَرِيقٍ عِدَّةٍ. مَاذَا تَفْعَلُ
حَرَارَةُ الشَّمْسِ لِلْمَلَابِسِ الرَّطِبَةِ؟
تَقُومُ الشَّمْسُ بِتَجْفِيفِ الْمَلَابِسِ الرَّطِبَةِ.

اَسْتَكْشِفُ

نشاط استقصائي

أحتاجُ إلى:



طَبَقَيْنِ بِلَا سِتِيكَيْنِ



زُبْد



مُكَعَّبِي ثَلْجٍ



أَقْلَامِ شَمْعٍ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْحَرَارَةُ الْأَشْيَاءَ؟

١ أَضَعْ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ قِطْعَةً مِنَ الزُّبْدِ، وَبَعْضَ

أَقْلَامِ الشَّمْعِ، وَمُكَعَّبَ ثَلْجٍ، ثُمَّ أَضَعْ أَحَدَ الطَّبَقَيْنِ

فِي مَكَانٍ دَافِيٍّ، وَالْآخَرَ فِي مَكَانٍ بَارِدٍ.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** مَاذَا يَحْدُثُ لِلْأَشْيَاءِ فِي كُلِّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ؟
تنصهر كل من الزبدة والثلج في الطبق في المكان الدافئ.

٣ **أُلَاحِظُ.** أُنْتَظِرُ عَشْرَ دَقَائِقَ. كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الْأَشْيَاءُ؟
ينصهر الزبدة والثلج في الطبق الدافئ.

٤ **أَسْتَنْجِ.** مَا الَّذِي غَيَّرَ الْأَشْيَاءَ؟ الحرارة.

اَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ **أَسْتَقْصِي.** أُنْتَظِرُ سَاعَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ، ثُمَّ أَفْحَصُ الْأَشْيَاءَ.

الخطوة ١



هَلْ تَغَيَّرَتْ؟

نعم، انصهرت الزبدة تماماً
وتبخر الماء الناتج من
انصهار الثلج.



مَا الطَّاقَةُ؟

الطَّعَامُ الَّذِي أَكُلُهُ يُعْطِينِي طَاقَةً تُسَاعِدُنِي عَلَى
الْعَمَلِ وَاللَّعِبِ.
الطَّاقَةُ تَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَعْمَلُ وَتَتَغَيَّرُ.
لِلطَّاقَةِ أَشْكَالٌ عِدَّةٌ.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ نُسْتَخْدِمُ الطَّاقَةَ وَالْحَرَارَةَ؟

الْمُضَرَّدَاتُ

الطَّاقَةُ

الْحَرَارَةُ



▲ البنزين يُزَوِّدُ السَّيَّارَاتِ
بِالطَّاقَةِ لِتَتَحَرَّكَ.

▶ اللَّاقِطُ يَسْتَقْبِلُ الطَّاقَةَ مِنَ الْفَضَاءِ
لِتَكُونِ صُورَةً فِي التِّلْفَازِ.



نشاط:

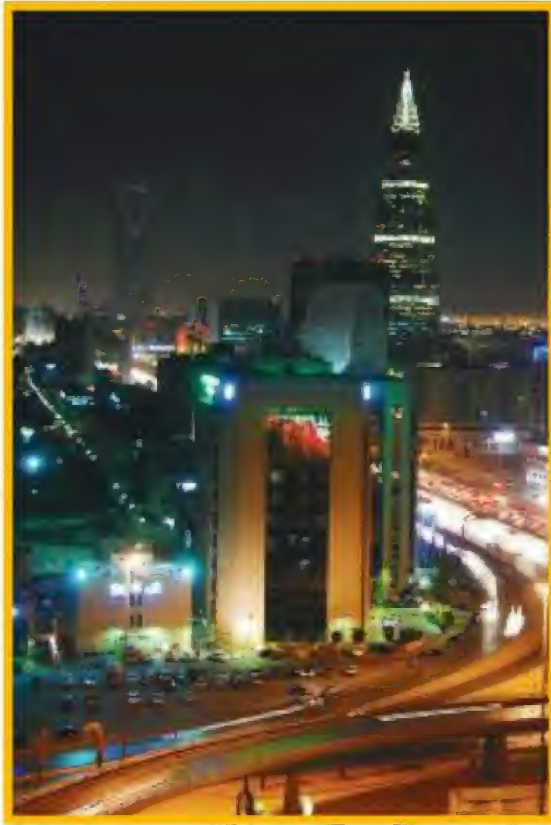


أستخدم طاقة الشمس
لأزيد من انتفاخ البالون.

الحرارة والضوء والصوت والكهرباء بعض أشكال الطاقة. أنا أستفيد من أشكال الطاقة المختلفة في حياتي اليومية.

من أين أحصل على الطاقة؟

أحصل على الطاقة من
الطعام الذي أكله.



▲ تضاء المصابيح بطاقة الكهرباء.



▲ المراوح الهوائية تحول طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية، ولذا تم اختيار موقع مدينة المستقبل نيوم NEOM في منطقة غنية بالرياح.



مَا الْحَرَارَةُ؟

الْحَرَارَةُ طَاقَةٌ تُسَخِّنُ الْأَشْيَاءَ.

نَحْصُلُ عَلَى الْحَرَارَةِ مِنْ اخْتِرَاقِ أَشْيَاءَ،
مِنْهَا الْخَشَبُ وَالنَّفْطُ وَالْغَازُ. يَسْتَخْدِمُ
النَّاسُ هَذِهِ الطَّاقَةَ فِي مَجَالَاتٍ عَدِيدَةٍ،
مِنْهَا تَدْفِئَةُ بُيُوتِهِمْ.



▲ مُعْظَمُ الطَّاقَةِ الْحَرَارِيَّةِ عَلَى الْأَرْضِ

تَأْتِي مِنَ الشَّمْسِ.

الطَّاقَةُ الْحَرَارِيَّةُ



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

مَاذَا يَنْتُجُ عَنْ اخْتِرَاقِ الْخَشَبِ؟
يَنْتُجُ عَنْ اخْتِرَاقِ الْخَشَبِ الْحَرَارَةُ.



يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الْحَرَارَةَ لَطَبِخِ الطَّعَامِ.
اِحْتِكَاكُ الْأَشْيَاءِ مَصْدَرٌ آخَرٌ لِلْحَرَارَةِ. يُمَكِّنُنِي
أَنْ أَشْعُرَ بِالْحَرَارَةِ النَّاتِجَةِ عَنْ الْاِحْتِكَاكِ
عِنْدَمَا أَحْكُ يَدَيَّ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى.

مَا الْحَرَارَةُ؟



الحرارة طاقة تسخن الأشياء.

▲ الْحَرَارَةُ تَحْوِلُ حُبُوبَ الذُّرَّةِ إِلَى
فِشَارٍ مَنْفُوشٍ.

اِحْتِكَاكُ الْيَدَيْنِ إِحْدَاهُمَا بِالْأُخْرَى
يُنْتِجُ حَرَارَةً.

أَفْكَرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١ - أَذْكُرُ طَرَفًا مُتَنَوِّعَةً لِلْحُصُولِ عَلَى الْحَرَارَةِ.
نَحْصِلُ عَلَى الْحَرَارَةِ مِنْ: احْتِرَاقِ الْخَشَبِ وَالنَّفْطِ مِنْ اِحْتِكَاكِ الْأَشْيَاءِ
مِثْلَ اِحْتِكَاكِ الْيَدَيْنِ - مِنَ الشَّمْسِ.

٢ - السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الطَّاقَةَ وَالْحَرَارَةَ؟
نَسْتَخْدِمُ الطَّاقَةَ لِنَسْتَفِيدَ مِنْهَا فِي حَيَاتِنَا الْيَوْمِيَّةِ مِثْلَ اسْتِخْدَامِ الضَّوِّءِ وَالْكَهْرِبَاءِ
وَالصَّوْتِ، أَمَّا الْحَرَارَةُ فَنَسْتَخْدِمُهَا فِي تَسْخِينِ الْأَشْيَاءِ مِثْلَ طَهْيِ الطَّعَامِ
وَالْحُصُولِ عَلَى الدَّفْءِ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ.



كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الْحَرَارَةَ فِي بَيْتِي؟

نَسْتَخْدِمُ الْحَرَارَةَ فِي طَهْيِ الطَّعَامِ وَالتَّدْفِئَةِ.

الدَّرْسُ الثَّانِي

الضَّوُّ وَالصَّوْتُ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلْ

مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَ الزُّجَاجِ؟
يمر الضوء عبر الزجاج إلى الغرفة ويضيء الغرفة
فنرى الأشياء الموجودة في هذا المكان.

أَسْتَكْشِفُ

نشاط استقصائي

مَا الْمَوَادُّ الَّتِي يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَهَا ؟

أحتاج إلى :



١ **أَلِاحِظْ.** أَنْظُرْ مِنْ خِلَالِ الْأَنْبُوبِ الْكَرْتُونِيِّ. هَلْ أَرَى

الضَّوَّ مِنْ خِلَالِهِ؟ نَعَمْ، أَرَى الضَّوَّ مِنْ خِلَالِهِ.

٢ أَغْطِي طَرَفَ الْأَنْبُوبِ بِوَرَقِ الْأَلُومِنِيُومِ. هَلْ أَرَى

الضَّوَّ الْآنَ؟ لَا، لَا أَرَى الضَّوَّ.

٣ **أَسْجَلُ الْبَيِّنَاتِ.** أَعِيدُ التَّجَرِبَةَ بِاسْتِخْدَامِ الْوَرَقِ

الْمُشَمَّعِ، ثُمَّ بِاسْتِخْدَامِ وَرَقِ التَّغْلِيفِ الْبِلَاسْتِيكِيِّ.

هَلْ أَسْتَطِيعُ رُؤْيَةَ الضَّوِّ فِي كُلِّ حَالَةٍ؟

أَسْتَطِيعُ رُؤْيَةَ الضَّوِّ إِذَا كَانَ وَرَقُ الْمَشَمَّعِ شَفَافًا، أَمَّا إِذَا كَانَ الْوَرَقُ الْبِلَاسْتِيكِيّ غَيْرَ شَفَافٍ فَلَا يُمْكِنُ رُؤْيَةَ الضَّوِّ مِنْ خِلَالِهِ.

٢ الْخُطْوَةُ



٤ **أَسْتَنْتِجُ.** لِمَاذَا يَمُرُّ الضَّوُّ عَبْرَ بَعْضِ

الْمَوَادِّ وَلَا يَمُرُّ عَبْرَ غَيْرِهَا؟

لأن بعض المواد تسمح بمرور الضوء من خلالها، أما المواد الأخرى فلا تسمح بمرور المواد من خلالها.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ **أَتَوَقَّعُ.** مَا الْمَوَادُّ الْأُخْرَى الَّتِي تَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ

الزجاج - الماء النقي

البلاستيك الشفاف اللون.

مِنْ خِلَالِهَا؟ أَجَرَّبُ ذَلِكَ.

مَا الضَّوُّ؟

الضَّوُّ طاقةٌ تُمْكِّنُنَا مِنْ رُؤْيَةِ الْأَشْيَاءِ. بَعْضُ الْأَجْسَامِ الْمُخْتَلِفَةِ تَسْمَحُ لِكَمِّيَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الضَّوِّ بِالْمُرُورِ عَبْرَهَا. وَبَعْضُهَا الْآخَرُ لَا يَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ.

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

مَا أَهْمِيَّةُ كُلِّ مِنَ الصُّوتِ وَالضَّوِّ فِي حَيَاتِنَا؟

الْمُفْرَدَاتُ

الضَّوُّ

الصُّوتُ

الاهْتِرَازُ

الضَّوُّ وَالرُّؤْيَا



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ
وَهُوَ لَا يَسُ نَظَّارَةً
شَمْسِيَّةً.



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ وَهُوَ
مَعْصُوبُ الْعَيْنَيْنِ.



عِنْدَمَا يُحْجَبُ الضَّوُّ يَتَكَوَّنُ ظِلٌّ. لِذَا يَتَكَوَّنُ لِي
ظِلٌّ عَلَى الْأَرْضِ؛ لِأَنَّ جِسْمِي يُحْجَبُ الضَّوُّ.

أَذْكُرُ أَشْيَاءَ لَا تَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ
عَبْرَهَا. ✓

الكتاب - جسمي - الباب المصنوع
من الخشب.

▲ لِهَذِهِ الْبِنْتِ ظِلٌّ؛ لِأَنَّ الضَّوِّ
لَا يَمُرُّ مِنْ خِلَالِ جِسْمِهَا.



هَذَا مَا يَرَاهُ الْوَلَدُ وَهُوَ
لَا يَسُ نَظَارَةَ شَفَافَةً.

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

لِمَاذَا تَخْتَلِفُ الرُّؤْيَةُ فِي كُلِّ حَالَةٍ؟

النظارة تسمح بمرور الضوء خلالها فيرى الولد
الأشياء، أما قطعة القماش تحجب الضوء فلا
يستطيع الولد رؤية أي شيء.



نشاط:

أَوْجِهْ ضَوْءًا إِلَى الْمِرْآةِ.
وَأُسْجِلْ مَا أَرَاهُ.

تتكون بقعة ضوئية على
الحائط المقابل للمرأة؛ لأن
المرآة تعكس الضوء الساقط
عليها.

ما مَصَادِرُ الضَّوِّ؟

مُعْظَمُ الضَّوِّ عَلَى الْأَرْضِ يَأْتِي مِنَ الشَّمْسِ.
النُّجُومُ أَيْضًا تُضِيءُ.

هُنَاكَ مَصَادِرُ أُخْرَى لِلضَّوِّ صَنَعَهَا الْإِنْسَانُ، مِنْهَا مَصَابِيحُ
الْمَنَازِلِ، وَالْمَصَابِيحُ الْيَدَوِيَّةُ، وَمَصَابِيحُ الشُّوَارِعِ.
عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى الشَّيْءِ يَنْعَكِسُ عَنْهُ إِلَى أَعْيُنِنَا فَنَرَاهُ.

✓ مَا أَهْمِيَّةُ الضَّوِّ؟ يسقط الضوء على الأشياء فيرتد عنها
إلى أعيننا فنرى الأشياء.

▼ إضاءة الشوارع تُسَاعِدُنِي عَلَى
الرُّؤْيَا فِي اللَّيْلِ.



▼ أحتاج إلى الضوء لرؤية واجباتي
المنزلية.



مَا الصَّوْتُ؟

الصَّوْتُ شَكْلٌ آخَرُ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ. نَحْنُ لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى الصَّوْتَ، وَلَكِنْ يُمَكِّنُ أَنْ نَسْمَعَهُ. يَحْدُثُ الصَّوْتُ عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ مَا .
الاهْتِزَازُ يَعْنِي الْحَرَكَةَ إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى الْخَلْفِ. عِنْدَمَا يَتَوَقَّفُ الشَّيْءُ عَنِ الْاهْتِزَازِ فَإِنَّ الصَّوْتَ يَتَوَقَّفُ أَيْضًا.



تُصْدِرُ الشُّوْكَةُ الرَّنَانَةَ
صَوْتًا إِذَا طَرَقْتُهَا. ▶

حَقِيقَةٌ عِنْدَمَا أَتَكَلَّمُ تَهْتَزُّ الْأَوْتَارُ الصَّوْتِيَّةُ فِي حَنَجْرَتِي.

تُصَدِّرُ الْأَشْيَاءُ الْمُخْتَلِفَةَ أَصْوَاتًا مُخْتَلِفَةً. وَهَذِهِ الْأَصْوَاتُ تَدُلُّنِي عَلَى الْأَشْيَاءِ؛
فَصَوْتُ مُنْبِهِ السَّاعَةِ يُنَبِّهُنِي لِكَيْ أَسْتَيْقِظَ. وَصَوْتُ إِنْذَارِ الْحَرِيقِ أَوْ مِنْبِهِ
السَّيَّارَةِ يُحَذِّرُنِي مِنَ الْخَطَرِ.

كَيْفَ تُسَاعِدُنِي الْأَصْوَاتُ عَلَى أَنْ أَكُونَ آمِنًا؟



صوت منبه الساعة ينبهني لكي أستيقظ وصوت
إنذار الحريق أو منبه السيارة يحذرنني من الخطر.

أَصْوَاتُ الْمَدِينَةِ



أَقْرَأُ الصُّورَةَ

مَا الْأَصْوَاتُ الَّتِي قَدْ أَسْمَعُهَا هُنَا؟
أَسْمَعُ أَبْوَاقَ السَّيَّارَاتِ.



أَفْكُرْ، وَأَتَحَدَّثْ، وَأَكْتُبْ

١- أُلْخِصْ. كَيْفَ يَصْدُرُ الصَّوْتُ؟

يصدر الصوت عندما يهتز شيء ما.

٢- أَكْتُبْ أَوْ أَرَسِّمْ كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الضَّوْءَ فِي حَيَاتِي اليَوْمِيَّةِ.

أستخدم الضوء في رؤية الأشياء حيث يسقط الضوء على الأشياء ثم يرتد إلى أعيننا فترى - نستخدمه في إنارة المنازل والمباني.

٣- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. مَا أَهْمِيَّةُ كُلِّ مِنَ الصَّوْتِ وَالضَّوْءِ فِي حَيَاتِنَا؟

إصدار الأشياء لأصوات مختلفة تدلني على الأشياء فصوت انذار الحريق يحذرنني من الخطر أما الضوء فيسقط على الأشياء ثم ينعكس إلى أعيننا كي نراها.

الْعُلُومُ وَالصِّكَّةُ

أَبْحَثْ، كَيْفَ يُمَكِّنُنِي الْعِنَايَةُ بِعَيْنَيَّ وَأُذُنَيَّ؟

- ✗ يجب أن أهتم بنظافة عيني يومياً وأغسلها بالماء والصابون.
- ✗ لا أجهد عيني بالاقتراب من شاشة التليفزيون أثناء المشاهدة أو الكمبيوتر بل يجب أن تكون الشاشة على مسافة لا تضر بعيني.
- ✗ أحافظ على نظافة أذني.
- ✗ لا أدخل أجسام صلبة داخل الأذن حتى لا تضر بها.
- ✗ لا أسمع الأصوات العالية مثل صوت المذياع العالي.



قراءة علمية

الحسن بن الهيثم يصف لنا كيف نرى الأجسام



أثبت العالم العربي المسلم
الحسن بن الهيثم أن الضوء يسير
في خطوطٍ مُستقيمة، كما وضح
كيفية حدوث الرؤية بطريقة
علمية، وقد صحح بتفسيره هذا
اعتقادات العلماء السابقين.

وكان أول من نجح في نقل
صورة من الخارج إلى شاشة
داخلية، كما في الكاميرا المُظلمة

التي اشتق الغرب اسمها من الكلمة العربية (قمرة)، فأصبحت كاميرا.

أحدث عن:

السبب والنتيجة. ما العلاقة بين تكون
الظل وسير الضوء في خطوطٍ مُستقيمة؟

ستكون الظل نتيجة لسير الضوء في
خطوط مستقيمة وعندما يحجب جسم هذا
الضوء يتكون له ظل.

مراجعة الفصل العاشر

المفردات

الحرارة

الطاقة

يهتز

أكمل كل جملة بالكلمة المناسبة:



١- يصدّر الصوت عندما يهتز الشيء.



٢- الطاقة تجعل الأشياء تعمل وتتغير.



٣- عند احتكاك اليدين إحداهما بالأخرى فإننا نشعر ب..... الحرارة

أجيب عن الأسئلة التالية:

- ٤- كيف يمكن أن أصدر أصواتاً مختلفة من الصافرة بتغيير الجزء الذي يخرج منه الصوت في الصافرة.
- ٥- **استشج**. أتكلم عن أشكال الطاقة في الصورتين التاليتين:



في الصورة اليمنى الطاقة المستخدمة هي الطاقة الحرارية لعمل الفيشار، أما في الصورة اليسرى فالولد يستخدم طاقة الضوء ليرى الكتاب.

٦- **ألخص**. من أين نحصل على الحرارة؟

نحصل على الطاقة الحرارية من الشمس وكذلك نحصل عليها من احتراق بعض المواد مثل الخشب والفحم والنفط والغاز.

٧- كيف يتكوّن الظل؟

عندما يسقط الضوء على الجسم يتم حجبهُ ويتكوّن له ظل.



٨- ما الطاقة؟



الطاقة تغير الأشياء وتجعلها تعمل ومن صور الطاقة الحرارة والضوء والصوت والكهرباء.



مَرْجِعَاتُ الطَّالِبِ



• القِيَّاسُ



• أَدَوَاتُ عِلْمِيَّةٌ



• الْمُصْطَلَحَاتُ

القياسُ

الأدواتُ غيرُ المُقنَّنة

يُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُ أَشْيَاءَ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.
أَضَعُ الْأَشْيَاءَ فِي صَفٍّ وَاحِدٍ، ثُمَّ أَعُدُّهَا.
أَسْتَخْدِمُ أَشْيَاءَ لَهَا نَفْسُ الشَّكْلِ وَالْقِيَاسِ.



▲ هَذَا السِّلْكُ طَوْلُهُ ثَمَانِيَةُ مَشَابِكِ.



▲ هَذَا السِّلْكُ طَوْلُهُ شِبْرَانِ.

أُجَرِّبُ

أَقِيسُ طُولَ شَيْءٍ صُلْبٍ فِي صَفِّي، وَأَبَيِّنُ كَيْفَ فَعَلْتُ ذَلِكَ؟



الأدوات المُقنَّنة

يُمْكِنُنِي أَيْضًا اسْتِخْدَامُ الْمِسْطَرَّةِ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الصُّلْبَةِ.
أَسْتَطِيعُ أَنْ أَقِيسَ بِوَحْدَةٍ تُسَمَّى السَّنْتِمِترُ.

▶ طُولُ هَذِهِ اللَّعْبَةِ ٨ سَنْتِمِترَاتٍ. وَتُكْتَبُ ٨ سم.



أَجْرِبْ

أَقْدِرُ طُولَ هَذِهِ السَّيَّارَةِ، ثُمَّ أَجِدُ طُولَهَا الْحَقِيقِيَّ بِاسْتِخْدَامِ الْمِسْطَرَّةِ.





الحجم

يُمْكِنُ قِيَاسُ حَجْمِ السَّائِلِ بِاسْتِخْدَامِ كَاسٍ مُدْرَجَةٍ.
الحجم هو كمية السائل التي تملأ حيزاً معيناً.

▲ تحتوي هذه الكأس المدرجة على مقدار كوب من السائل.

الكتلة

يُمْكِنُ قِيَاسُ الكِتْلَةِ بِاسْتِخْدَامِ مِيزَانٍ ذِي كِفَتَيْنِ.



كِفَّةُ الْمِيزَانِ الَّتِي تَحْمِلُ الكِتْلَةَ الكُبْرَى تَهْبِطُ إِلَى أَسْفَلَ.

▲ عِنْدَمَا اسْتُخْدِمَ الْمِيزَانُ ذُو الْكِفَتَيْنِ اتَّحَقَّقْ مِنْ أَنَّ السُّهُمَ يُشِيرُ إِلَى خَطِّ الْوَسْطِ.

أَجْرِبْ

أَضَعْ شَيْئَيْنِ عَلَى كِفَتَيْ الْمِيزَانِ. أَيُّهُمَا كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟

القياس

الزمن

يُمْكِنُ قِيَاسُ الزَّمَنِ بِاسْتِخْدَامِ السَّاعَةِ.
السَّاعَةُ تَقِيسُ الزَّمَنَ بِالسَّاعَاتِ وَالْدَّقَائِقِ وَالثَّوَانِي.
فِي السَّاعَةِ سِتُّونَ دَقِيقَةً.



دَرَجَةُ سِلْسِيُوس

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ ٣٠

دَرَجَةُ سِلْسِيُوس

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

يُمْكِنُ قِيَاسُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ بِاسْتِخْدَامِ مَقْيَاسِ
الْحَرَارَةِ.
مَقْيَاسُ الْحَرَارَةِ يَقِيسُ بِوَحَدَاتٍ تُسَمَّى الدَّرَجَاتِ.

أُجَرِّبُ

أَسْتَخْدِمُ مَقْيَاسَ حَرَارَةٍ لِأَجِدَ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ خَارِجَ الْمَنْزِلِ.

أَدَوَاتٌ عِلْمِيَّةٌ

صُنْدُوقُ الْحَاسُوبِ

الشَّاشَةُ



لَوْحَةُ الْمَفَاتِيحِ

الْفَأْرَةُ

الْحَاسُوبُ

الْحَاسُوبُ جِهَازٌ يُسَاعِدُنِي عَلَى
الْحُصُولِ عَلَى الْمَعْلُومَاتِ.
يُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُ الْإِنْتَرْنِتِ لِلتَّوَاصُلِ
مَعَ الْعَالَمِ.

الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ

الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ أَدَاةٌ أُخْرَى تُسَاعِدُنِي
عَلَى الْحُصُولِ عَلَى الْمَعْلُومَاتِ.
الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ تَجْعَلُ الْأَشْيَاءَ تَبْدُو
أَكْبَرَ.



أُجَرِّبُ

أَسْتَخْدِمُ عَدَسَةً مُكَبِّرَةً لِرُؤْيَا شَيْءٍ مَا، ثُمَّ أَرَسُمُ مَا أَرَاهُ.

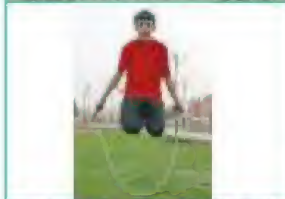




الاختراق: عملية تتغير فيها المادة بسبب الحرارة وعندما تحترق الورقة تتحول إلى رماد.



الاحتكاك: قوة تُبطئ حركة الأشياء. إذا زدت الاحتكاك بين كعب الحذاء ذي العجلات وبين الأرض فإن الاحتكاك سوف يوقفني.



الجاذبية: قوة تسحب الأشياء في اتجاه الأرض. تمنعنا الجاذبية من البقاء معلقين في الهواء.



الحرارة: طاقة تسخن الأشياء.



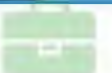
الحركة: تغير موقع الشيء.



درجة الحرارة: مقدار سخونة الشيء أو برودته. تكون درجة الحرارة منخفضة في الشتاء.



الذوبان: امتزاج المادة كلياً بالسائل. يذوب مسحوق الفاكهة في الماء.



	<p>السَّحْبُ: قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ فِي اتِّجَاهِي. يَسْحَبُ الْوَلَدُ كَيْسَ الْكُرَاتِ.</p>
	<p>الصَّوْتُ: شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَهْتَزُّ شَيْءٌ.</p>
	<p>الصَّوءُ: طَاقَةٌ تُمْكِّنُنَا مِنَ الرُّؤْيَةِ. يُسَاعِدُنَا ضَوْءُ الْمِصْبَاحِ عَلَى الرُّؤْيَةِ فِي الظَّلَامِ.</p>
	<p>الطَّاقَةُ: تُغَيِّرُ الْأَشْيَاءَ وَتَجْعَلُهَا تَعْمَلُ، أَوْ تَتَحَرَّكُ. الْوَقُودُ يَزِيدُ السَّيَّارَاتِ بِالطَّاقَةِ الَّتِي تَجْعَلُهَا تَتَحَرَّكُ.</p>
	<p>الطَّقْسُ: حَالَةُ السَّمَاءِ وَالْهَوَاءِ خِلَالَ الْيَوْمِ.</p>
	<p>قُوَّةُ الدَّفْعِ: قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ بَعِيدًا عَنِّي. يَدْفَعُ الْوَلَدُ الْكُرَةَ عِنْدَ رَمِيهَا.</p>
	<p>الْفَصْلُ: جُزْءٌ مِنَ السَّنَةِ.</p>





الْكُتْلَةُ: كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الشَّيْءِ. كُتْلَةُ الْأَرَنْبِ الْمَعْدِنِيِّ أَكْبَرُ مِنْ كُتْلَةِ الْأَرَنْبِ الْإِسْفَنْجِيِّ.



الْمَادَّةُ: هِيَ مَا يَتَكَوَّنُ مِنْهُ جَمِيعُ الْأَشْيَاءِ، وَلَهَا كُتْلَةٌ وَتَشْغُلُ حِيزًا. الطَّائِرَةُ الْوَرَقِيَّةُ تَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ.



الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ: لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ، وَتَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تَوْضَعُ فِيهِ. الْحَلِيبُ سَائِلٌ.



الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ: لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ. الْمَكْعَبُ الْخَشَبِيُّ مَادَّةٌ صُلْبَةٌ.



الْمَادَّةُ الْغَازِيَّةُ: لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ، وَتَنْتَشِرُ بِسُهُولَةٍ فِي الْمَكَانِ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ. يُعْطَى الْغَازُ الْبَالُونَاتِ شَكْلَهَا.



الْمَخْلُوطُ: شَيْئَانِ أَوْ أَشْيَاءُ مُخْتَلَفَةٌ تُوجَدُ مُجْتَمِعَةً مَعًا. سَلَاطَةُ الْفَاكِهَةِ مَخْلُوطٌ مُكَوَّنٌ مِنْ عِدَّةِ فَوَاكِهٍ.



الْمَوْقِعُ: مَكَانٌ وَجُودِ الشَّيْءِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى شَيْءٍ آخَرَ.

رؤية
VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

